

소재 연구데이터 표준어휘 : 2023-2

2024. 3.

aterials

esearch

ata

tandard

소재 연구데이터 표준어휘 : 2023-2

2024. 3.

소재 연구데이터 표준어휘 제·개정 이력

문서번호	제개정 일자	제개정 내용
NCMRD SD21-01	2021.12.22.	표준어휘 597건 제정 (총 어휘 597건)
NCMRD SD22-01	2022.7.25.	표준어휘 568건 제정 및 103건 개정 (총 어휘 1,165건)
NCMRD SD22-02	2023.2.10.	표준어휘 260건 제정, 259건 개정, 111건 삭제 (총 어휘 1,314건)
NCMRD SD23-01	2023.9.15.	표준어휘 45건 제정, 31건 개정, 21건 삭제 (총 어휘 1,338건)
NCMRD SD23-02	2024.3.22.	표준어휘 408건 제정, 23건 개정, 49건 삭제 (총 어휘 1,697건)

목 차

I. 서론	1
1. 서언	3
2. 소재 연구데이터 표준체계	3
3. 소재 연구데이터 표준어휘	5
II. 표준어휘 및 체계	7
1. 메타데이터 표준어휘	9
2. 소재 표준어휘	10
2-1. 명칭 Name	10
2-2. 화학적 정보 Chemical Information	10
2-3. 모델 Model	10
2-4. 구조 Structure	10
2-5. 공정 Process	11
2-6. 물성 Property	12
3. 시스템 소재 표준어휘	16
3-1. 설명 Description	16
3-2. 구성 Configuration	16
3-2-1. Catalyst	16
3-2-2. Porous materials	16
3-2-3. Memristive system	16
3-2-4. Photodetector	17
3-2-5. Gas sensor	18
3-2-6. Alkali-ion battery	18
3-2-7. Piezoelectric system	19
3-2-8. Photovoltaic system	19
3-2-9. Organic thin film transistor	20
3-2-10. Multilayer system	20
3-3. 공정 Process	20
3-4. 성능 Performance	21
3-4-1. Catalyst	21
3-4-2. Porous materials	21
3-4-3. Memristive system	22
3-4-4. Photodetector	22
3-4-5. Gas sensor	22
3-4-6. Alkali-ion battery	23
3-4-7. Piezoelectric system	24
3-4-8. Photovoltaic system	24
3-4-9. Organic thin film transistor	25

4. 소재 분석 공통어휘	26
5. 소재 공정 공통어휘	37

Ⅲ. 표준어휘 세부내용 47

1. 메타데이터 표준어휘 세부내용	49
2. 소재 표준어휘 세부내용	51
3. 시스템 소재 표준어휘 세부내용	77
4. 소재 분석 공통어휘 세부내용	118
5. 소재 공정 공통어휘 세부내용	172



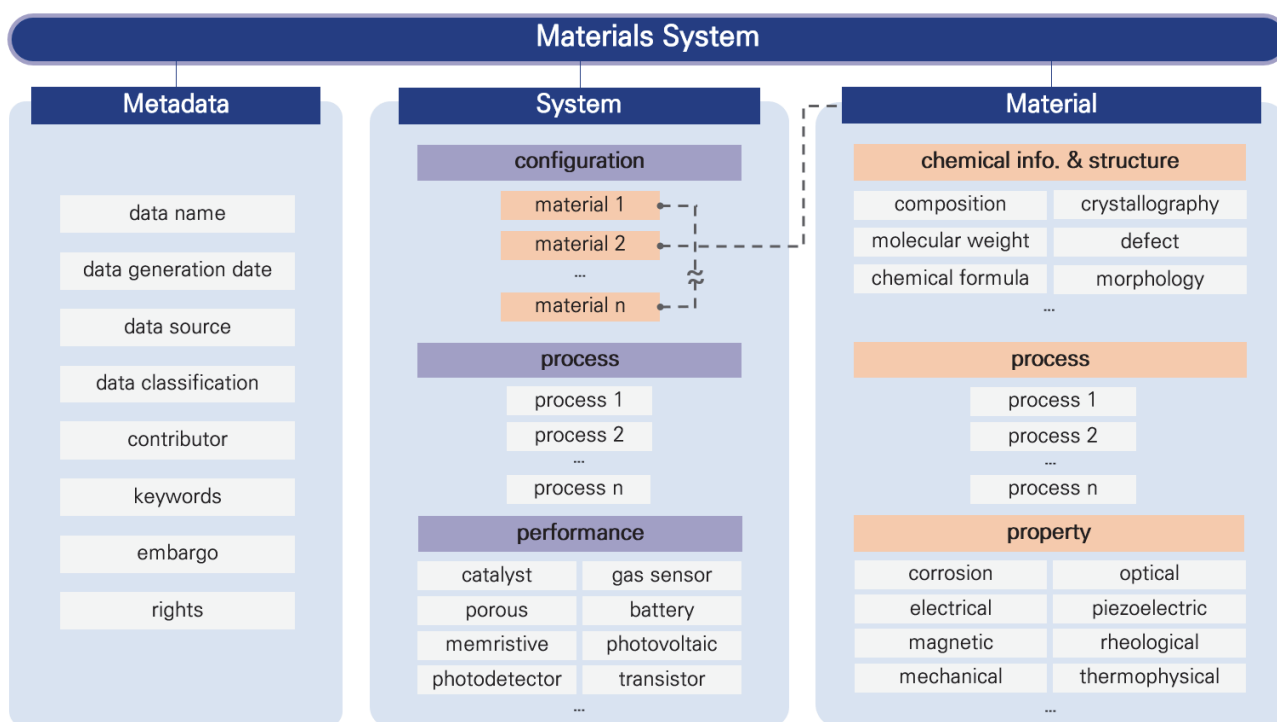
서론

1 서언

다양한 과학, 산업 응용 분야에서 개발 및 활용되는 소재에 대한 정보는 소재의 제작 공정, 구조적 특성 그리고 물성(성능) 등을 포함한 매우 광범위한 데이터 유형으로 표현될 수 있다. 이러한 데이터를 다양한 개발 목적과 활용 정도를 고려하여 연구자 및 산업 활용자들이 사용할 수 있는 체계를 구축하기 위해서는 데이터를 나타내는 어휘(Vocabulary)의 정의가 필수적이다. 본 「소재 연구데이터 표준어휘」에서는 가능한 과학적, 공학적 관점에서 공통으로 이해하고 공유할 수 있는 개념적 기반으로 체계적으로 수집한 데이터 어휘를 포함하려고 한다. 과학적, 공학적 범위에 의존적인 소재 종류에 따른 데이터 어휘는 너무 광범위하고 한 번에 정리하기 힘든 양적인 어려움을 가지고 있다. 이러한 어려움을 체계적으로 접근할 수 있도록 본 표준어휘에서는 어휘체계를 포함하여 어휘를 구성한다. 표준어휘는 고려 대상 소재의 범위에 따라 지속적인 업데이트가 진행되며, 적절한 소재 데이터 어휘 정보를 얻기 위해서는 업데이트된 표준어휘를 참고해야 한다.

2 소재 연구데이터 표준체계

본 「소재 연구데이터 표준어휘」에서는 다양한 소재 분야에서 데이터 구성 체계를 일관되게 유지하기 위해 소재 시스템(Materials System) 스키마를 기반으로 데이터를 체계화한다. 소재 시스템 스키마는 크게 세 가지 데이터군으로 구성된다. 메타데이터(Metadata) 데이터군에는 데이터명, 제공자, 키워드, 엠바고 등 데이터를 설명하는 일반정보가 포함된다. 소재(Material) 데이터군에는 단일 소재의 명칭, 구조 및 화학적 정보, 공정, 특성 데이터가 포함된다. 시스템(System) 데이터군에는 복수의 소재로 구성된 시스템 소재의 명칭, 구성, 공정, 성능 데이터가 포함된다. 예를 들어 촉매 나노입자를 평가하기 위한 촉매 시스템은 활물질인 촉매 나노입자와 촉매의 지지체 그리고 필요에 따라서는 전기를 공급하는 전극 등으로 구성된다. 이처럼 소재 데이터의 일반적인 구조는 메타데이터, 소재 시스템을 구성하는 n 개 소재의 개별 데이터, 그리고 이들 소재로 구성된 소재 시스템의 데이터로 구성된다.



소재 시스템(Materials System) 스키마

소재 시스템(Materials System) 스키마를 구성하는 메타데이터, 소재 데이터, 시스템 소재 데이터군의 세부 정보 체계는 다음과 같다.

I. 메타데이터

- data name : 단일 소재 또는 시스템 소재의 명칭
- data generation date : 데이터 생성 일자
- data source : 논문, 과제정보 등 데이터 연관 정보
- data classification : 데이터 분류체계 정보
- contributor : 데이터 제공자 정보 (이름, 소속, 연락처, 국가연구자번호)
- keywords : 데이터를 설명하는 주제어
- embargo : 데이터 공개 가능 일자
- rights : 데이터의 라이선스 정보

II. 소재 데이터

- name : 단일 소재의 명칭
- chemical information, structure, model : 단일 소재의 화학적 정보, 구조 정보, 계산 모델 정보
- process : 단일 소재의 공정·합성 정보
- property : 단일 소재의 물성 정보

III. 시스템 소재 데이터

- description : 시스템 소재의 명칭
- configuration : 시스템 소재의 구성
- process : 시스템 소재의 제작 공정 정보
- performance : 시스템 소재의 성능 정보

3 소재 연구데이터 표준어휘

소재 연구데이터 표준어휘는 소재 시스템(Materials System) 스키마의 각 데이터군을 구성하는, 단일 소재 및 시스템 소재의 구조, 공정, 특성, 물성·성능 데이터의 표준화된 명칭을 의미한다. 소재 시스템 스키마는 아래와 같이 총 5개의 표준어휘군으로 구성된다.

- **메타데이터 표준어휘군**
데이터명, 생성 일자, 제공자, 키워드, 엠바고 등 메타데이터 관련 표준어휘로 구성
- **소재 표준어휘군**
단일 소재의 명칭, 화학적 정보, 구조 및 계산 모델 정보, 공정, 물성 관련 표준어휘로 구성
- **시스템 소재 표준어휘군**
시스템 소재의 명칭, 구조, 공정, 성능 관련 표준어휘로 구성
- **소재 측정·분석 공통어휘군**
데이터의 측정 혹은 계산 조건 관련 표준어휘로 구성
- **소재 공정 공통어휘군**
소재 공정 관련 표준어휘로 구성

본 「소재 연구데이터 표준어휘」는 각 어휘를 6개 요소로 구조화하여 정의하며, 국제표준어휘와의 연동을 위해 모두 영문으로 표기한다.

- **정의** : 표준어휘의 의미 및 설명
- **변수명** : 국가 소재 데이터 스테이션(K-MDS) 시스템에서 활용하는 표준어휘의 고유 식별자
※ 변수명은 K-MDS 시스템에서 자동으로 부여되는 요소로, 본 어휘집에서는 개별 어휘의 변수명 표기는 생략한다.
- **동의어** : 표준어휘와 같은 의미로 사용되는 어휘
- **유형** : 표준어휘가 정의하는 데이터의 형식 (문자열(string), 수치(numeric), 배열(numeric array) 등)
- **단위** : 측량에 해당하는 데이터의 단위
- **예시** : 표준어휘가 정의하는 데이터 예시

참고 단위 표기 이해

○ 표준어휘의 단위는 SI 단위계를 기반으로 하며 TeX 문법을 사용하여 표기한다.

[예시] 유도단위 표기

기호	표기
m/s	$m\ s^{-1}$
A/m ²	$A\ m^{-2}$
m ² /s ² V	$m^2\ s^{-2}\ V^{-1}$
m ^{1/3} /C	$m^{1/3}\ C^{-1}$

[예시] 그리스문자, 단위기호 표기

기호	표기
α	<code>\alpha</code>
μ	<code>\mu</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>
Å	<code>\ANGSTROM</code>



표준어휘 및 체계

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
E1		data name	2021-1	
E4		data generation date	2021-1	
E12		data source	2022-2	2023-1
E11	data classification	Korea classification code	2022-2	2023-1
E13		material system	2023-1	
E2	contributor	name	2021-1	
E3		affiliation	2021-1	
E9		email address	2022-2	
E10		researcher number	2022-2	
E6		keywords	2022-1	
E7		embargo	2022-1	2022-2
E8		rights	2022-1	2022-2

2 소재 표준어휘

2-1 명칭 Name

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
M1		name	2021-1	

2-2 화학적 정보 Chemical Information

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
M2		composition	2021-1	
M87		density	2021-1	2022-2
M223		CAS number	2023-2	
M224		chemical formula	2023-2	
M225		structural formula	2023-2	
M226		molecular weight	2023-2	
M227		additive	2023-2	
M12		SMILES	2021-1	

2-3 모델 Model

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
M13		elements	2021-1	2022-2
M14		phase	2021-1	2022-1
M15		x	2021-1	
M16		y	2021-1	
M17		z	2021-1	
M122	box dimension	alpha	2022-1	
M123		beta	2022-1	
M124		gamma	2022-1	
M155		cell type	2022-2	
M18		periodic boundary condition	2021-1	
M19		structure file	2021-1	

2-4 구조 Structure

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
M3		Bravais lattice	2021-1	2022-1
M206		ICSD collection code	2023-1	
M4		a	2021-1	2022-2
M5		b	2021-1	2022-2
M6		c	2021-1	2022-2
M7		alpha	2021-1	
M8		beta	2021-1	
M9		gamma	2021-1	
M10		strukturbericht designation	2021-1	
M11		space group	2021-1	2022-1
M119		crystal system	2022-1	
M120		Pearson symbol	2022-1	
M121		Wyckoff symbol	2022-1	
M228		perovskite type	2023-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
M74	defect	0D defect	type	2021-1	2022-2
M75			formation energy	2021-1	
M76			density	2021-1	
M77			electric charge	2021-1	2022-2
M78		1D defect	type	2021-1	
M79			Burgers vector	2021-1	
M80			density	2021-1	2022-2
M81			velocity	2021-1	2022-2
M82		2D defect	type	2021-1	2023-1
M83			interfacial energy	2021-1	2022-2
M84			misorientation	2021-1	2022-2
M229		3D defect	type	2023-2	
M230			volume fraction	2023-2	
M231			size distribution	2023-2	
M86			impurity	2021-1	
M88	grain		grain size	2021-1	2022-2
M89			grain aspect ratio	2021-1	
M232			texture	2023-2	
M95	phase_(n)		name	2021-1	
M184			crystal structure	2022-2	
M96			composition	2021-1	
M97			fraction	2021-1	
M98	surface area		BET surface area	2021-1	2022-2
M99			Langmuir surface area	2021-1	2022-2
M139			electrochemically active surface area	2022-1	2022-2
M233			RMS surface roughness	2023-2	
M100			total pore volume	2021-1	2022-2
M140			porosity	2022-1	2022-2
M141			pore diameter_(n)	2022-1	
M142			pore limiting diameter	2022-1	
M90	morphology	particle	shape	2021-1	
M91			diameter	2021-1	
M92			length	2021-1	
M93			width	2021-1	
M94			height	2021-1	
M138			facet	2022-1	
M234		wire	length	2023-2	
M235			orientation	2023-2	
M236			diameter	2023-2	
M237		tube	length	2023-2	
M238			chirality	2023-2	
M239			average diameter	2023-2	
M240			inner diameter	2023-2	
M241			outer diameter	2023-2	
M242		thin film	thickness	2023-2	
M243		bulk	dimension	2023-2	

2-6 물성 Property

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
M20	corrosion property	anodic partial current	2021-1	
M21		cathodic partial current	2021-1	
M22		corrosion current	2021-1	2022-2
M23		corrosion potential	2021-1	2022-2
M24		corrosion rate	2021-1	2022-2
M25		free corrosion current	2021-1	2022-2
M26		free corrosion potential	2021-1	
M27		passivation potential	2021-1	
M28		passivation current	2021-1	
M29		pitting initiation potential	2021-1	
M30		re-activation potential	2021-1	
M31		redox potential	2021-1	2022-1
M32		transpassivation potential	2021-1	
M125		polarized potential	2022-1	
M126		standard electrode potential	2022-1	
M33	electrical property	band gap bowing parameter	2021-1	
M34		band gap energy	2021-1	2023-1
M207		band gap type	2023-1	
M244		band gap graded	2023-2	
M35		carrier concentration	2021-1	2022-2
M36		carrier diffusion length	2021-1	
M37		carrier lifetime	2021-1	
M245		conduction band minimum	2023-2	
M246		charge of constituents	2023-2	
M38		critical temperature	2021-1	2023-2
M39		dielectric constant	2021-1	
M127		dielectric strength	2022-1	2022-2
M40		electric susceptibility	2021-1	
M41		electrical conductivity	2021-1	2022-2
M42		DOS data	2021-1	2023-2
M43		electronic density of states DOS file	2021-1	
M156		DOS type	2022-2	
M44		electron effective mass	2021-1	2022-2
M45		electron mobility	2021-1	2022-2
M46		exciton binding energy	2021-1	
M128		Fermi level	2022-1	
M129		Hall coefficient	2022-1	2022-2
M130		Hall voltage	2022-1	
M47		hole effective mass	2021-1	2022-2
M48		hole mobility	2021-1	2022-2
M131		ionic conductivity	2022-1	2022-2
M132		ionic mobility	2022-1	2022-2
M49		permittivity	2021-1	
M50		resistivity	2021-1	2022-2
M247		valence band maximum	2023-2	
M208		spin-Hall angle	2023-1	
M51		temperature coefficient of resistance	2021-1	
M52		spin-orbit splitting energy	2021-1	
M153	electrochemical property	electrochemical phase stability oxidation potential	2022-1	2022-2
M154		reduction potential	2022-1	2022-2
M203	ferroelectric property	saturation polarization	2022-2	
M204		coercive electric field	2022-2	
M205		remanent polarization	2022-2	

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
M209	magnetic property	coercivity	2023-1	
M101		Curie temperature	2021-1	2022-2
M210		intrinsic coercivity	2023-1	
M211		magnetic anisotropy constant	2023-1	
M212		magnetic anisotropy field	2023-1	
M248		magnetic field strength	2023-2	
M249		magnetic induction	2023-2	
M250		magnetization	2023-2	
M251		magenostriktion	2023-2	
M213		maximum BH product	2023-1	
M102		maximum permeability	2021-1	2023-1
M103		maximum susceptibility	2021-1	2023-1
M214		recoil permeability	2023-1	
M215		remanent flux density	2023-1	
M216		remanent magnetic polarization	2023-1	
M217		remanent magnetization	2023-1	
M252		saturation flux density	2023-2	
M218		saturation magnetic polarization	2023-1	
M219		saturation magnetization	2023-1	
M220		squareness	2023-1	
M53	mechanical property	compressive property	compressive yield strength	2021-1
M54			ultimate compressive strength	2021-1
M253			compressive fracture strength	2023-2
M254			compressive fracture strain	2023-2
M55		creep property	rupture time	2021-1
M56			minimum creep rate	2021-1
M158			instantaneous strain	2022-2
M159			reduction of area	2022-2
M160			time to tertiary creep	2022-2
M161			creep rupture strength	2022-2
M162			creep rupture strain	2022-2
M58		elastic property	Young's modulus	2021-1
M59			shear modulus	2021-1
M60			bulk modulus	2021-1
M61			compressibility	2021-1
M62			Poisson's ratio	2021-1
M133			resilience modulus	2022-1
M63		fatigue property	fatigue life	2021-1
M64			fatigue limit	2021-1
M163			fatigue property type	2022-2
M164			fatigue crack growth rate	2022-2
M165			stress intensity factor	2022-2
M166			stress intensity factor range	2022-2
M167			fatigue crack growth threshold	2022-2
M65			hardness	2021-1
M66		tensile property	yield strength	2021-1
M67			ultimate tensile strength	2021-1
M68			uniform elongation	2021-1
M69			total elongation	2021-1
M70			strain hardening exponent	2021-1
M71			reduction of area	2021-1
M221			critical resolved shear stress	2023-1
M222			tensile toughness	2023-1

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
M168	mechanical property	sheet metal formability	plastic strain ratio	2022-2	
M256			normal anisotropy	2023-2	
M257			planar anisotropy	2023-2	
M258			limiting drawing ratio	2023-2	
M259			bendability	2023-2	
M262			hole expansion ratio	2023-2	
M263			springback ratio	2023-2	
M170			fracture toughness	stress intensity factor	2022-2
M172		plane strain fracture toughness K		2022-2	
M173		plane strain fracture toughness J		2022-2	
M174		crack tip opening displacement		2022-2	
M175		impact toughness	impact energy	2022-2	2023-2
M176			upper shelf energy	2022-2	
M177			lower shelf energy	2022-2	
M178			ductile-to-brittle transition temperature	2022-2	
M111	optical property		absorption coefficient	2021-1	
M264		electroluminescence	lifetime	2023-2	
M265			quantum efficiency	2023-2	
M267			peak position	2023-2	
M112			optical bandgap	2021-1	
M266		photoluminescence	type	2023-2	
M113			lifetime	2021-1	
M114			quantum efficiency	2021-1	
M274			peak position	2023-2	
M115			reflectance	2021-1	
M116			transmittance	2021-1	
M117			color	2021-1	2022-2
M118			refractive index	2021-1	
M198		piezoelectric property		piezoelectric strain coefficient	2022-2
M199			piezoelectric voltage coefficient	2022-2	
M200			piezoelectric charge coefficient	2022-2	
M201			electromechanical coupling factor	2022-2	
M202			mechanical quality factor	2022-2	
M137	rheological property			viscosity	2022-1
M179		variable viscosity	viscosity	2022-2	
M180			normal stress	2022-2	
M181		variable modulus	storage modulus	2022-2	
M182			loss modulus	2022-2	
M143	thermophysical property	activity	activity	2022-1	
M269			activity coefficient	2023-2	
M275			standard state	2023-2	
M276			temperature	2023-2	
M277			pressure	2023-2	
M268			boiling temperature	2023-2	
M144		chemical potential	chemical potential	2022-1	2022-2
M185			standard state	2022-2	
M186			temperature	2022-2	
M187			pressure	2022-2	
M145			cryoscopic constant	2022-1	2022-2
M146			diffusivity	2022-1	2022-2
M188			Debye temperature	2022-2	
M147			ebullioscopic constant	2022-1	2023-1

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정	
M148	thermophysical property	enthalpy of formation	2022-1	2022-2	
M189			2022-2		
M190			2022-2		
M191			2022-2		
M149		fugacity	fugacity	2022-1	
M192			2022-2		
M193			2022-2		
M194			2022-2		
M270		glass transition temperature		2023-2	
M150		Gibbs free energy	Gibbs free energy	2022-1	2022-2
M195			2022-2		
M196			2022-2		
M197			2022-2		
M151		heat capacity		2022-1	2022-2
M104		heat of fusion		2021-1	2022-2
M271		heat of vaporization		2023-2	
M105		melting temperature		2021-1	2022-1
M106		melting range		2021-1	2022-1
M107		specific heat		2021-1	2022-2
M108		thermal conductivity		2021-1	2022-2
M109		thermal diffusivity		2021-1	2022-2
M110		thermal expansion coefficient		2021-1	2022-2
M272	gas transmission property	oxygen transmission rate		2023-2	
M273		water vapor transmission rate		2023-2	

3

시스템 소재 표준어휘

3-1 설명 Description

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S1		description	2021-1	

3-2 구성 Configuration

3-2-1. Configuration: Catalyst

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S2		active material	2021-1	
S3		amount of active material	2021-1	2022-2
S4		promotor	2021-1	
S5		amount of promotor	2021-1	2022-2
S64		coating material	2022-1	
S65		amount of coating material	2022-1	2022-2
S6		support materials	2021-1	

3-2-2. Configuration: Porous materials

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S7		framework_(n)	2021-1	
S8		grafted molecule	2021-1	2022-2
S66		grafted molecule amount	2022-1	2022-2

3-2-3. Configuration: Memristive system

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S258		device type	2022-2	
S9	electrode_1	material	2021-1	
S10		thickness	2021-1	
S11		doping	2021-1	
S12	buffer_1	material	2021-1	
S13		thickness	2021-1	
S14		doping	2021-1	
S15	active layer_(n)	material	2021-1	
S16		thickness	2021-1	
S17		doping	2021-1	
S18	buffer_2	material	2021-1	
S19		thickness	2021-1	
S20		doping	2021-1	
S21	electrode_2	material	2021-1	
S22		thickness	2021-1	
S23		doping	2021-1	

3-2-4. Configuration: Photodetector

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
S67	device size		device type	2022-1	
S68			pixel size	2022-1	
S69			microjunction size	2022-1	
S70	substrate		material	2022-1	
S71			thickness	2022-1	
S72		offcut	angle	2022-1	
S73			direction	2022-1	2022-2
S74	buffer		material	2022-1	
S75			thickness	2022-1	
S76	etch stop layer		material	2022-1	
S77			thickness	2022-1	
S78	bottom contact layer	material_(n)	material_(n)	2022-1	
S79			monolayer	2022-1	2022-2
S80			thickness	2022-1	
S81			thickness	2022-1	
S82			period	2022-1	2022-2
S83	absorber	absorber_(n)	material_(n)	2022-1	
S84			monolayer	2022-1	2022-2
S85			layer thickness	2022-1	
S86			thickness	2022-1	
S87			period	2022-1	2022-2
S88			detection type	2022-1	2022-2
S89	barrier	barrier_(n)	material_(n)	2022-1	
S90			monolayer	2022-1	2022-2
S91			layer thickness	2022-1	
S92			thickness	2022-1	
S93			barrier period	2022-1	2022-2
S94	spacer layer		material	2022-1	
S95			thickness	2022-1	
S96	top contact layer	material_(n)	material_(n)	2022-1	
S97			monolayer	2022-1	2022-2
S98			layer thickness	2022-1	
S99			thickness	2022-1	
S100			period	2022-1	2022-2
S101	passivation layer		material	2022-1	
S102			thickness	2022-1	
S103	bottom electrode	material_(n)	material_(n)	2022-1	
S104			thickness	2022-1	
S105			thickness	2022-1	
S106	top electrode	material_(n)	material_(n)	2022-1	
S107			thickness	2022-1	
S108			thickness	2022-1	
S109	repeating unit_(n)		repeating unit_(n)	2022-1	
S110			period	2022-1	2022-2
S111			assembly	2022-1	

3-2-5. Configuration: Gas sensor

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S112	substrate	thickness	2022-1	
S113		material	2022-1	
S114	electrode	length	2022-1	2022-2
S115		width	2022-1	
S338		gap	2023-2	
S116		material	2022-1	
S117		structure type	2022-1	
S118	channel	thickness	2022-1	
S119		material	2022-1	2023-2
S120		structure type	2022-1	2023-2
S122	interlayer	material	2022-1	
S123		thickness	2022-1	
S121		structure type	2022-1	2023-2

3-2-6. Configuration: Alkali-ion battery

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S259	cathode	material	2022-2	
S137		mass loading	2022-1	2022-2
S261		thickness	2022-2	
S262		volume	2022-2	
S138	anode	material	2022-1	2022-2
S263		mass loading	2022-2	
S265		thickness	2022-2	
S266		volume	2022-2	
S143	electrolyte	material	2022-1	2022-2
S144		mass	2022-1	2022-2
S146		thickness	2022-1	2022-2
S267		volume	2022-2	
S148	separator	material	2022-1	2022-2
S268		mass	2022-2	
S149		thickness	2022-1	
S269		porosity	2022-2	
S270		tortuosity	2022-2	
S151		cell type	2022-1	
S130	materials function list	active material_(n)	2022-1	2023-1
S131		coating material_(n)	2022-1	2023-1
S132		binder_(n)	2022-1	2023-1
S133		conducting material_(n)	2022-1	2023-1
S271		additive_(n)	2022-2	2023-1
S135		catholyte_(n)	2022-1	2023-1
S272		current collector_(n)	2022-2	2023-1
S273		active material_(n)	2022-2	2023-1
S274		coating material_(n)	2022-2	2023-1
S275		binder_(n)	2022-2	2023-1
S276		conducting material_(n)	2022-2	2023-1
S277		additive_(n)	2022-2	2023-1
S278		anolyte_(n)	2022-2	2023-1
S279		current collector_(n)	2022-2	2023-1
S280		solvent_(n)	2022-2	2023-1
S281		salt_(n)	2022-2	2023-1
S282		additive_(n)	2022-2	2023-1

3-2-7. Configuration: Piezoelectric system

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S283	substrate	length	2022-2	
S284		width	2022-2	
S285		thickness	2022-2	
S286		material	2022-2	
S287	bottom electrode	length	2022-2	
S288		width	2022-2	
S289		thickness	2022-2	
S290		material	2022-2	
S291	piezoelectric layer	structure type	2022-2	
S292		length	2022-2	
S293		width	2022-2	
S294		thickness	2022-2	
S295	top electrode	material	2022-2	
S296		length	2022-2	
S297		width	2022-2	
S298		thickness	2022-2	
S299	encapsulation	material	2022-2	
S300		structure type	2022-2	
S301		length	2022-2	
S302		width	2022-2	
S303		thickness	2022-2	
S304		material	2022-2	

3-2-8. Configuration: Photovoltaic system

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S351	additional layer front	architecture	2023-2	
S352		material	2023-2	
S353		thickness	2023-2	
S354		function	2023-2	
S355	substrate	material	2023-2	
S356		thickness	2023-2	
S357		area	2023-2	
S358	front contact	material	2023-2	
S359	n-type layer	material	2023-2	
S360		thickness	2023-2	
S361	intrinsic layer_(n)	material	2023-2	
S362		thickness	2023-2	
S363		single crystal	2023-2	
S364	p-type layer	material	2023-2	
S365		thickness	2023-2	
S366	back contact	material	2023-2	
S367		thickness	2023-2	
S368	additional layer back	material	2023-2	
S369		thickness	2023-2	
S370		function	2023-2	
S371		encapsulation	2023-2	
S372		total area	2023-2	
S373		area measured	2023-2	
S374		number of cells per substrate	2023-2	
S375	module	number of cells in module	2023-2	
S376		total area	2023-2	
S377		area effective	2023-2	
S378		JV data recalculated per cell	2023-2	

3-2-9. Configuration: Organic thin film transistor

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S429	substrate	device type	2023-2	
S430		substrate type	2023-2	
S431		material	2023-2	
S432		thickness	2023-2	
S433	electrode_(n)	electrode type	2023-2	
S434		material	2023-2	
S435		thickness	2023-2	
S436	gate dielectric_(n)	material	2023-2	
S437		thickness	2023-2	
S438	interfacial layer_(n)	type	2023-2	
S439		material	2023-2	
S440		thickness	2023-2	
S441	semiconductor_(n)	material	2023-2	
S442		thickness	2023-2	
S443	other structures_(n)	material	2023-2	
S444		thickness	2023-2	
S445	dimension	channel length	2023-2	
S446		channel width	2023-2	
S447		channel area	2023-2	

3-2-10. Configuration: Multilayer system

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S325	layer_(n)	substrate	2023-1	
S326		material	2023-1	
S327		thickness	2023-1	
S328		note	2023-1	

3-3 공정 Process ※ '5. 소재 공정 공통어휘' 참고

3-4 성능 Performance

3-4-1. Performance: Catalyst

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
S329	electrochemical		reaction type	2023-1	
S24			area-specific activity	2021-1	2022-2
S25			mass-specific activity	2021-1	2022-2
S26			Faradaic efficiency	2021-1	
S152			onset potential	2022-1	
S153			half-wave potential	2022-1	
S154			overpotential	2022-1	2022-2
S155			limiting current density	2022-1	2022-2
S330			product	2023-1	
S331			reaction type	2023-1	
S164	photoelectrochemical		area-specific activity	2022-1	2022-2
S165			mass-specific activity	2022-1	2022-2
S166			Faradaic efficiency	2022-1	
S167			onset potential	2022-1	
S168			half-wave potential	2022-1	
S169			overpotential	2022-1	2022-2
S170			limiting current density	2022-1	2022-2
S33	thermal	reaction rate	data_(n)	2021-1	2022-2
S34			temperature	2021-1	
S35			reaction gas	2021-1	
S36			pressure	2021-1	2022-2
S37		conversion rate	data_(n)	2021-1	
S38			temperature	2021-1	
S39			weight	2021-1	
S332			equilibrium constant	2023-1	
S333		chemical reaction calculated	reaction step	2023-1	
S334			surface coverage	2023-1	
S335			activation energy	2023-1	
S336			reaction energy	2023-1	
S337			rate constant	2023-1	

3-4-2. Performance: Porous materials

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
S178	gas adsorption	adsorbate_n	gas type	2022-1	
S40			data_(n)	2021-1	2022-2
S41			adsorption capacity	2021-1	2022-1
S42			temperature	2021-1	2022-2
S43			pressure	2021-1	2022-2
S44			data_(n)	2021-1	2022-2
S45			adsorption enthalpy	2021-1	2022-1
			absorbed gas amount	2021-1	2022-2

3-4-3. Performance: Memristive system

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S46	current	lcc	2021-1	
S47		lon	2021-1	
S48		loff	2021-1	
S49		lset	2021-1	
S50	endurance	cycles	2021-1	2022-2
S51		voltage sweeps	2021-1	2022-2
S52	mechanism	operating mechanism	2021-1	
S53		LRS	2021-1	
S54		HRS	2021-1	
S55	operating speed	operating speed	2021-1	
S56	resistance	HRS	2021-1	2022-2
S57		LRS	2021-1	2022-2
S58	retention	time	2021-1	
S59		temperature	2021-1	
S60	selectivity	on/off ratio	2021-1	
S61	voltage	set	2021-1	
S62		reset	2021-1	
S63		forming	2021-1	

3-4-4. Performance: Photodetector

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S179	detectivity	quantum efficiency	2022-1	
S180		dark current density	2022-1	2022-2
S181		cutoff wavelength	2022-1	
S182		emission wavelength	2022-1	
S183		detectivity	2022-1	2022-2
S184		type	2022-1	
S185		responsivity	2022-1	2022-2
S186		noise	2022-1	2022-2
S187		signal-to-noise	2022-1	2022-2
S188		noise equivalent power	2022-1	2022-2

3-4-5. Performance: Gas sensor

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S190	measurement condition	relative humidity	2022-1	
S191		light illumination	wavelength	2022-1
S192			light intensity	2022-1
S193		bias voltage	2022-1	
S194		operating temperature	2022-1	2023-2
S195		balance gas	gas type	2022-1
S196			flow rate	2022-1
S197		target gas	gas type	2022-1
S198			gas concentration	2022-1
S339		flow rate	2023-2	
S340		exposure time	2023-2	
S189		responsivity	2022-1	
S209		recovery time	2022-1	
S219		response time	2022-1	

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S229	theoretical detection limit	theoretical detection limit	2022-1	2022-2
S230		gas type	2022-1	
S207	selectivity	gas type_(n)	2022-1	2023-2
S208		gas concentration_(n)	2022-1	2023-2
S341		responsivity	2023-2	
S231	air stability	keeping date in air	2022-1	2023-2
S342		responsivity	2023-2	
S343	humidity stability	humidity	2023-2	
S232		keeping in air	2022-1	2023-2
S344		responsivity	2023-2	

3-4-6. Performance: Alkali-ion battery

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S235	specific capacity_(n)	specific capacity (areal)	2022-1	2022-2
S236		specific capacity (mass)	2022-1	2022-2
S345		specific capacity (volume)	2023-2	
S237		specific capacity (areal)	2022-1	2022-2
S238		specific capacity (mass)	2022-1	2022-2
S346		specific capacity (volume)	2023-2	
S306		operating voltage_(n)	2022-2	
S239	cycling performance_(n)	specific capacity (areal)	2022-1	2022-2
S240		specific capacity (mass)	2022-1	2022-2
S347		specific capacity (volume)	2023-2	
S241		specific capacity (areal)	2022-1	2022-2
S242		specific capacity (mass)	2022-1	2022-2
S348		specific capacity (volume)	2023-2	
S243		cycling number	2022-1	
S244		cycling hours	2022-1	
S245		capacity retention	2022-1	
S307		operating voltage_(n)	2022-2	
S246		overpotential	2022-1	
S247		coulombic efficiency	2022-1	
S248		energy efficiency	2022-1	
S249	rate performance_(n)	specific capacity (areal)	2022-1	2022-2
S250		specific capacity (mass)	2022-1	2022-2
S251		specific capacity (areal)	2022-1	2022-2
S252		specific capacity (mass)	2022-1	2022-2
S253		cycling number	2022-1	
S254		cycling hours	2022-1	
S308		operating voltage_(n)	2022-2	
S255		capacity retention	2022-1	
S256		coulombic efficiency	2022-1	
S257		energy efficiency	2022-1	
S309	specific energy density	volumetric energy density	2022-2	
S310		gravimetric energy density	2022-2	
S349		areal energy density	2023-2	
S311	specific power density	volumetric power density	2022-2	
S312		gravimetric power density	2022-2	
S350		areal power density	2023-2	

3-4-7. Performance: Piezoelectric system

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
S313	maximum output voltage	maximum output voltage	2022-2	
S314		applied load	2022-2	
S315		load resistance	2022-2	
S316	maximum output current	maximum output current	2022-2	
S317		applied load	2022-2	
S318		load resistance	2022-2	
S319	maximum output power	maximum output power	2022-2	
S320		applied load	2022-2	
S321		load resistance	2022-2	
S322	maximum power density	maximum power density	2022-2	
S323		applied load	2022-2	
S324		load resistance	2022-2	

3-4-8. Performance: Photovoltaic system

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
S379	flexibility		minimum bending radius	2023-2	
S380	transparency		average transmittance	2023-2	
S381			wavelength range	2023-2	
S382	JV property	reverse scan	Voc	2023-2	
S383			Jsc	2023-2	
S384			Pmax	2023-2	
S385			FF	2023-2	
S386			PCE	2023-2	
S387			Vmp	2023-2	
S388			Jmp	2023-2	
S389			series resistance	2023-2	
S390			shunt resistance	2023-2	
S391		forward scan	Voc	2023-2	
S392			Jsc	2023-2	
S393			Pmax	2023-2	
S394			FF	2023-2	
S395			PCE	2023-2	
S396			Vmp	2023-2	
S397			Jmp	2023-2	
S398			series resistance	2023-2	
S399			shunt resistance	2023-2	
S400	stabilized performance		PCE	2023-2	
S401			Vmp	2023-2	
S402			Jmp	2023-2	
S403	EQE		integrated Jsc	2023-2	
S404	stability	PCE	initial value	2023-2	
S405			burn in observed	2023-2	
S406			final value	2023-2	
S407			T95	2023-2	
S408			Ts95	2023-2	
S409			T80	2023-2	
S410			Ts80	2023-2	
S411			Te80	2023-2	
S412			Tse80	2023-2	
S413			after 1000h	2023-2	
S414			lifetime energy yield	2023-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
S415	stability	bending stability	initial PCE	2023-2	
S416			final PCE	2023-2	
S417			PCE trace	2023-2	
S418	outdoor	PCE	initial value	2023-2	
S419			burn in observed	2023-2	
S420			final value	2023-2	
S421			T95	2023-2	
S422			Ts95	2023-2	
S423			T80	2023-2	
S424			Ts80	2023-2	
S425			Te80	2023-2	
S426			Tse80	2023-2	
S427			after 1000h	2023-2	
S428			power generated	2023-2	

3-4-9. Performance: Organic thin film transistor

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
S448	endurance		operating voltage	2023-2	
S449			threshold voltage	2023-2	
S450			on current	2023-2	
S451			off current	2023-2	
S452			on/off ratio	2023-2	
S453			voltage gain	2023-2	
S454			current gain	2023-2	
S455			transition frequency	2023-2	
S456			carrier mobility	2023-2	
S457			capacitance	2023-2	
S458			subthreshold swing	2023-2	
S459			energy consumption	2023-2	
S460			cycles	2023-2	
S461			applied voltage	2023-2	
S462			air stability	2023-2	
S463			temperature stability	2023-2	
S464			humidity stability	2023-2	
S465			bending stability	2023-2	
S466			stretching stability	2023-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A188	AES	acquisition condition	instrument	2022-1	
A189			electron source	2022-1	
A190			electron beam energy	2022-1	
A191			electron beam current	2022-1	
A192			ion beam energy	2022-1	
A193			ion type	2022-1	
A194			ion beam current	2022-1	
A195			raster size	2022-1	
A196			sputter time	2022-1	
A197			neutralizer beam energy	2022-1	
A198			neutralizer beam current	2022-1	
A199			raw data	2022-1	
A200	AFM	acquisition condition	instrument	2022-1	
A201			mode	2022-1	
A202			cantilever type	2022-1	
A203			scan rate	2022-1	
A204			scan size	2022-1	2022-2
A205			Z servo gain	2022-1	
A206	amperometry	current density	raw data	2022-1	
A207			upper set voltage	2022-1	
A208			lower set voltage	2022-1	
A209			specific current density (mass)	2022-1	2022-2
A210			specific current density (areal)	2022-1	2022-2
A211			raw data	2022-1	
A212	atom probe tomography	acquisition condition	temperature	2022-1	
A213			instrument	2022-1	
A441			base pressure	2023-2	
A214			base temperature	2022-1	
A215			pulse fraction	2022-1	
A216			laser pulse energy	2022-1	
A217	compressive test	acquisition condition	pulse rate	2022-1	
A218			pulse frequency	2022-1	
A219			raw data	2022-1	
A429			microtruss direction	2023-1	
A430			microtruss thickness	2023-1	
A431			compressive specimen thickness	2023-1	
A432	creep test	acquisition condition	area	2023-1	
A433			initial volume	2023-1	
A434			effective volume	2023-1	
A442			volume ratio	2023-2	
A1			instrument	2021-1	
A2	d33 meter	acquisition condition	temperature	2021-1	
A3			load	2021-1	
A356			instrument	2022-2	
A357	d33 meter	acquisition condition	sample type	2022-2	
A358			analysis elements	2022-2	
A359			raw data	2022-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A4	DFT		code	2021-1	
A5			calculation mode	2021-1	
A6		basis	type	2021-1	
A7			basis set	2021-1	
A8			charge	2021-1	2022-2
A9			energy cutoff	2021-1	
A10			optimizer	2021-1	
A11			exchange-correlation functional	2021-1	
A12		solvent model	method	2021-1	
A13			dielectric	2021-1	2022-2
A220			solvent	2022-1	
A221		parameters	cavity_radii	2022-1	
A14			grid value	2021-1	
A15		k-point	high-symmetry points	2021-1	
A16			k-point coordinates	2021-1	2022-2
A17			number of k-points	2021-1	
A18		convergence criteria	force	2021-1	2022-2
A19			energy	2021-1	
A20			scf	2021-1	
A21			symmetry	2021-1	
A22		magnetic structure	magnetic ordering	2021-1	
A360			magnetic moment	2022-2	
A23			multiplicity	2021-1	
A24			potential	2021-1	
A25		LDA+U	type	2021-1	
A26			atom	2021-1	
A27			orbital	2021-1	
A28			U value	2021-1	
A29			J value	2021-1	
A30		partial occupation	method	2021-1	
A31			smearing width	2021-1	
A222			total energy	2022-1	
A32		density of state	method	2021-1	
A33			smearing width	2021-1	
A34			energy range	2021-1	
A35			number of energy point	2021-1	2022-2
A36		phonon calculations	method	2021-1	
A37			cell size	2021-1	
A38			displacement size	2021-1	2022-2
A39			number of displacement point	2021-1	2022-2
A40			q-points	2021-1	
A41		nudged elastic band	optimizer	2021-1	
A42			number of images	2021-1	2022-2
A361			images	2022-2	
A43			climbing image scheme	2021-1	
A44			force criterion	2021-1	2022-2
A45		ab-initio MD	thermostat	2021-1	2022-2
A362			barostat	2022-2	
A46			ensemble	2021-1	
A47			rescale step	2021-1	2022-2
A48			time step	2021-1	
A49			number of step	2021-1	2022-2
A50		temperature	starting temperature	2021-1	2022-2
A51			end temperature	2021-1	2022-2
A427			spin orbit coupling	2023-1	

어휘번호	표준어휘 체계				표준어휘	제정	개정		
A363	DMA				instrument	2022-2			
A364		acquisition condition			dry time	2022-2			
A365					raw data	2022-2			
A223	EDS				instrument	2022-1			
A224					mode	2022-1			
A225		acquisition condition			acceleration voltage	2022-1			
A226					beam current	2022-1			
A227					magnification	2022-1			
A443					acquisition time	2023-2			
A228					frame	2022-1	2022-2		
A229					raw data	2022-1			
A230	EIS				upper set voltage	2022-1			
A231					lower set voltage	2022-1			
A232					temperature	2022-1			
A233					resistance	2022-1	2022-2		
A234					diameter	2022-1			
A235					thickness	2022-1			
A236					raw data	2022-1			
A52		electrochemical activity				instrument	2021-1	2022-1	
A237				reference electrode	2022-1				
A238	electrolyte			electrolyte	2022-1				
A239				concentration	2022-1				
A53				temperature	2021-1	2022-1			
A444				atmosphere	2023-2				
A57				raw data	2021-1	2022-1			
A58	empirical MD	simulation condition			code	2021-1			
A445			electrostatic interaction	ewald	fourier spacing	2023-2			
A446					accuracy	2023-2			
A447				PME	fourier spacing	2023-2			
A448					PME-order	2023-2			
A449				PPPM	accuracy	2023-2			
A450				MSM	accuracy	2023-2			
A59			force field			name	2021-1		
A60						source	2021-1		
A61						parameter	2021-1	2022-1	
A62				cutoff radius	2021-1	2022-2			
A63				time step	2021-1				
A64				integration algorithm	2021-1				
A65		initialization			pressure	2021-1			
A66					temperature	2021-1			
A67					time	2021-1			
A366					initial velocity distribution method	2022-2			
A68			ensemble		type	2021-1	2022-2		
A367					thermostat	2022-2			
A368					barostat	2022-2			
A69		control	dimensional	condition set			pressure	2021-1	
A70							temperature	2021-1	
A71							time	2021-1	
A72				ensemble	type	2021-1	2022-2		
A369					thermostat	2022-2			
A370					barostat	2022-2			
A73						direction	2021-1		
A74						strain	2021-1		
A75						strain rate	2021-1	2022-2	

어휘번호	표준어휘 체계					표준어휘	제정	개정
A76	empirical MD	control	thermal	condition set		pressure	2021-1	
A77						temperature	2021-1	
A78						time	2021-1	
A79					ensemble	type	2021-1	
A371						thermostat	2022-2	
A372						barostat	2022-2	
A80						initial temperature	2021-1	
A81						heating rate_(n)	2021-1	2022-2
A82						holding temperature_(n)	2021-1	
A83						holding time_(n)	2021-1	
A84						cooling rate_(n)	2021-1	2022-2
A85						final temperature	2021-1	
A86		constitutional		condition set		pressure	2021-1	
A87						temperature	2021-1	
A88						time	2021-1	
A89					ensemble	type	2021-1	2022-2
A373						thermostat	2022-2	
A374						barostat	2022-2	
A90						atom	2021-1	
A91						energy	2021-1	
A92						direction	2021-1	
A93						interval	2021-1	
A94						total number	2021-1	2022-2
A95		output				trajectory	2021-1	
A240						file	2022-1	
A96						analysis	2021-1	
A241						input file	2022-1	
A242	EPMA					instrument	2022-1	
A243		acquisition condition				sample preparation	2022-1	
A244						acceleration voltage	2022-1	
A245						current	2022-1	
A246						magnification	2022-1	
A247						spot size	2022-1	
A248						working distance	2022-1	
A249						raw data	2022-1	
A375	ERD					instrument	2022-2	
A376		acquisition condition				ion beam	2022-2	
A377						beam energy	2022-2	
A378						beam current	2022-2	
A379						beam angle	2022-2	
A380						counts	2022-2	
A381						beam size	2022-2	
A382						stopper foil	2022-2	
A383						raw data	2022-2	
A451	EQE analysis					instrument	2023-2	
A452		acquisition condition				irradiance of bias light	2023-2	
A453						raw data	2023-2	
A250	EXAFS					instrument	2022-1	
A251		acquisition condition				x-ray source	2022-1	
A252						beam size	2022-1	2022-2
A253						scanning step	2022-1	
A254						data collection	2022-1	
A255						raw data	2022-1	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A384	fatigue test		fatigue testing method	2022-2	
A97			instrument	2021-1	
A98			temperature	2021-1	
A256			waveform	2022-1	
A99			stress range	2021-1	
A100			strain range	2021-1	2022-2
A101			stress amplitude	2021-1	
A102			elastic strain amplitude	2021-1	2022-2
A103			plastic strain amplitude	2021-1	2022-2
A104			mean stress	2021-1	
A105			stress ratio	2021-1	2022-2
A257			frequency	2022-1	2022-2
A258	focused ion beam		instrument	2022-1	
A259		ion milling condition	acceleration voltage	2022-1	
A385			ion beam source type	2022-2	
A260			incident angle	2022-1	
A261		acquisition condition	acceleration voltage	2022-1	
A262			raw data	2022-1	
A263	fsLA-ICP-MS		instrument	2022-1	
A264			mode	2022-1	
A265		acquisition condition	power	2022-1	
A266			spot size	2022-1	
A267			repetition	2022-1	
A268			velocity	2022-1	2022-2
A269			analysis gas	2022-1	
A270			raw data	2022-1	
A106	gas adsorption /desorption isotherm		adsorbed gas	2021-1	
A107			temperature_(n)	2021-1	
A108			minimum pressure	2021-1	
A109			maximum pressure	2021-1	
A110			instrument	2021-1	
A111			image	2021-1	
A112			analysis method	2021-1	
A113	gas chromatography		instrument	2021-1	
A114			measured gas	2021-1	
A115			atmosphere	2021-1	
A116			flow rate	2021-1	2022-2
A117			temperature	2021-1	
A118			voltage	2021-1	
A119			saturation time	2021-1	
A120			image	2021-1	
A121			analysis method	2021-1	
A122	hardness test		temperature	2021-1	
A123			type	2021-1	
A271			test force	2022-1	
A272			dwel time	2022-1	
A273	ICP-MS		instrument	2022-1	
A274			mode	2022-1	
A275		acquisition condition	analysis gas	2022-1	
A276			raw data	2022-1	
A277	ICP-OES		instrument	2022-1	
A278			mode	2022-1	
A279			acquisition condition	2022-1	
A280			raw data	2022-1	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A454	impact test		instrument	2023-2	
A124			temperature	2021-1	
A125			type	2021-1	
A386	impedance analyzer		instrument	2022-2	
A387		acquisition condition	voltage	2022-2	
A388			current	2022-2	
A389			temperature	2022-2	
A390			frequency range	2022-2	
A391			raw data	2022-2	
A126	infrared spectroscopy		instrument	2021-1	
A127			atmosphere	2021-1	
A128			temperature	2021-1	
A129			image	2021-1	
A130			analysis method	2021-1	
A455	IV measurement		instrument	2023-2	
A456		scan	direction	2023-2	
A457			sweep rate	2023-2	
A458			delay time	2023-2	
A459			duration time	2023-2	
A460			voltage step	2023-2	
A461			atmosphere	2023-2	
A462			temperature	2023-2	
A463		stability test	procedure	2023-2	
A464			measurement time	2023-2	
A465	JV Measurement		equipment	2023-2	
A466		stabilized test	procedure	2023-2	
A467			metrics	2023-2	
A468			measurement time	2023-2	
A469			number of cells averaged	2023-2	
A470			certified	2023-2	
A471			certification institute	2023-2	
A472		storage before measurement	age of cell	2023-2	
A473			atmosphere	2023-2	
A474			relative humidity	2023-2	
A475			atmosphere	2023-2	
A476			relative humidity	2023-2	
A477			temperature	2023-2	
A478		light source	type	2023-2	
A479			instrument	2023-2	
A480			simulator classification	2023-2	
A481		light	intensity	2023-2	
A482			type of spectrum	2023-2	
A483			wavelength range	2023-2	
A484			illumination direction	2023-2	
A485			masked cell	2023-2	
A486			mask area	2023-2	
A488		scan	direction	2023-2	
A489			sweep rate	2023-2	
A490			delay time	2023-2	
A491			integration time	2023-2	
A492			voltage step	2023-2	
A493			voltage settling time	2023-2	
A494		preconditioning	protocol	2023-2	
A495			time	2023-2	
A496			potential	2023-2	
A497			light intensity	2023-2	
A498			raw data	2023-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A435	magnetic hysteresis loop		instrument	2023-1	
A436			specimen shape	2023-1	
A437			specimen length	2023-1	
A438			maximum applied field	2023-1	
A439			temperature	2023-1	
A440			magnetic hysteresis	2023-1	
A131	memristive activity		instrument	2021-1	
A132			temperature	2021-1	
A133			maximum voltage	2021-1	
A134			minimum voltage	2021-1	
A135			current	2021-1	
A136			compliance current	2021-1	
A137			pulse	2021-1	
A281	nano-indentation		instrument	2022-1	
A282		acquisition condition	tip type	2022-1	
A283			test type	2022-1	
A284			time segment	2022-1	2022-2
A285			peak load	2022-1	
A286			indent pattern	2022-1	
A287			indent spacing	2022-1	
A288			raw data	2022-1	
A289	NEXAFS		instrument	2022-1	
A290		acquisition condition	x-ray source	2022-1	
A291			beam size	2022-1	2022-2
A292			scanning step	2022-1	
A293			data collection	2022-1	
A294			raw data	2022-1	
A138	nuclear magnetic resonance		instrument	2021-1	
A139			temperature	2021-1	
A140			image	2021-1	
A141			analysis method	2021-1	
A142	optical microscopy		instrument	2021-1	
A143			condition	2021-1	
A295			magnification	2022-1	2022-2
A144			image	2021-1	
A145			analysis method	2021-1	
A392	PFM		instrument	2022-2	
A393		acquisition condition	cantilever type	2022-2	
A394			scan rate	2022-2	
A395			scan size	2022-2	
A396			Z servo gain	2022-2	
A397			raw data	2022-2	
A499	PV stability		protocol	2023-2	
A500			number of cells averaged	2023-2	
A501		light source	type	2023-2	
A502			instrument	2023-2	
A503			simulator classification	2023-2	
A504		light	intensity	2023-2	
A505			type of spectrum	2023-2	
A506			wavelength range	2023-2	
A507			illumination direction	2023-2	
A508			load condition	2023-2	
A509			cycling times	2023-2	
A510			UV filter	2023-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A511	PV stability	potential bias	load condition	2023-2	
A512			range	2023-2	
A513			passive resistance	2023-2	
A514		temperature	load condition	2023-2	
A515			range	2023-2	
A516			cycling times	2023-2	
A517			ramp speed	2023-2	
A518		atmosphere	composition	2023-2	
A519			oxygen concentration	2023-2	
A520		relative humidity	load condition	2023-2	
A521			range	2023-2	
A522			average value	2023-2	
A523			total exposure time	2023-2	
A524		periodic JV measurement	time between measurements	2023-2	
A525		flexibility	number of bending cycle	2023-2	
A526			bending radius	2023-2	
A527	PV outdoor test		protocol	2023-2	
A528			number of cells averaged	2023-2	
A529		location	country	2023-2	
A530			city	2023-2	
A531			coordinates	2023-2	
A532			climate zone	2023-2	
A533		installation	tilt	2023-2	
A534			cardinal direction	2023-2	
A535			number of solar tracking axis	2023-2	
A536		time	season	2023-2	
A537			start	2023-2	
A538			end	2023-2	
A539			total exposure	2023-2	
A540		potential bias	load condition	2023-2	
A541			range	2023-2	
A542			passive resistance	2023-2	
A543		temperature	load condition	2023-2	
A544			range	2023-2	
A545			Tmodule	2023-2	
A546		periodic JV measurement	time between measurements	2023-2	
A547			raw data for outdoor trace	2023-2	
A548			detailed weather data	2023-2	
A549			spectral data	2023-2	
A550			irradiance data	2023-2	
A296	Raman spectroscopy		instrument	2022-1	
A297		acquisition condition	laser wavelength	2022-1	2023-2
A551			laser power	2023-2	
A552			spectrometer resolution	2023-2	
A553			acquisition time	2023-2	
A298			magnification	2022-1	
A299	RBS		raw data	2022-1	
A398			instrument	2022-2	
A399		acquisition condition	ion beam	2022-2	
A400			beam energy	2022-2	
A401			beam current	2022-2	
A402			beam angle	2022-2	
A403			counts	2022-2	
A404			beam size	2022-2	
A405			raw data	2022-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A406	refractometer		instrument	2022-2	
A407			temperature	2022-2	
A408			raw data	2022-2	
A409	rheological analysis		instrument	2022-2	
A410			temperature	2022-2	
A411			humidity	2022-2	
A412			gap	2022-2	
A413			geometry	2022-2	
A414			material	2022-2	
A415			raw data	2022-2	
A300	SEM		instrument	2022-1	
A416			gun type	2022-2	
A301		acquisition condition	acceleration voltage	2022-1	
A302			current (spot size)	2022-1	2022-2
A303			magnification	2022-1	
A304			working distance	2022-1	
A305			raw data	2022-1	
A417			mode	2022-2	
A306	SIMS		instrument	2022-1	
A307		acquisition condition	primary ion	2022-1	
A308			beam energy	2022-1	
A309			beam current	2022-1	
A310			neutralizer	flood gun	2022-1
A311				E-gun	2022-1
A312			polarity	2022-1	
A313			sample voltage	2022-1	
A314			raster size	2022-1	
A315			sputter time	2022-1	
A316			raw data	2022-1	
A146	TEM		instrument	2021-1	
A147			mode	2021-1	2022-2
A554		acquisition conditions	grid	2023-2	
A148			acceleration voltage	2021-1	
A149			beam current	2021-1	
A151			magnification	2021-1	
A317			exposure time	2022-1	
A152			data	2021-1	
A418		analysis	zone-axis	2022-2	
A318		raw data	dimension	2022-1	2022-2
A419			scale unit	2022-2	
A319			binning	2022-1	
A320			image	2022-1	
A155	tensile test		instrument	2021-1	
A321			specimen shape	2022-1	
A156			specimen direction	2021-1	
A322			gauge length	2022-1	
A157			temperature	2021-1	
A420			specimen width	2022-2	
A421			specimen thickness	2022-2	
A422			specimen diameter	2022-2	
A159		tensile test speed	strain rate	2021-1	2022-2
A423			stress rate	2022-2	
A424			crosshead separation rate	2022-2	
A425			environment	2022-2	
A428			raw data	2023-1	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A160	thermal activity		instrument	2021-1	2022-1
A161			flow rate	2021-1	2022-2
A162			temperature	2021-1	2022-1
A163			heating time	2021-1	2022-1
A164			raw data	2021-1	2022-1
A165	thermogravimetric analysis		instrument	2021-1	
A166			starting temperature	2021-1	
A167			final temperature	2021-1	
A168			ramp rate	2021-1	2022-2
A323		flow gas	gas type	2022-1	
A324			flow rate	2022-1	2022-2
A170		flue gas	gas type	2021-1	
A171			flue rate	2021-1	2022-2
A172			image	2021-1	
A173			analysis method	2021-1	
A555			instrument	2023-2	
A556	UPS	acquisition condition	UV source	2023-2	
A557			pass energy	2023-2	
A558			scanning step	2023-2	
A559			raw data	2023-2	
A325	USANS		instrument	2022-1	
A326		acquisition condition	neutron wavelength	2022-1	2022-2
A327			beamsize	2022-1	2022-2
A328			angular resolution	2022-1	2022-2
A329			scanning start angle	2022-1	
A330			scanning step	2022-1	
A331			scanning end angle	2022-1	
A332			motor velocity	2022-1	2022-2
A333			run time	2022-1	2022-2
A334			raw data	2022-1	
A560	UV-VIS spectrometry		instrument	2023-2	
A561		acquisition condition	wavelength range	2023-2	
A562			scan speed	2023-2	
A563			atmosphere	2023-2	
A564			raw data	2023-2	
A335	voltammetry		upper voltage	2022-1	
A336			lower voltage	2022-1	
A337			scan rate	2022-1	2022-2
A338			temperature	2022-1	
A426			electrode configuration	2022-2	
A339			raw data	2022-1	
A340	XPS		instrument	2022-1	
A341		acquisition condition	x-ray source	2022-1	
A342			beamsize	2022-1	
A343			neutralizer	2022-1	
A344			tilt angle	2022-1	2022-2
A345			pass energy	2022-1	
A346			scanning step	2022-1	
A347			raw data	2022-1	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
A174	x-ray diffraction	acquisition condition	instrument	2021-1	
A565			x-ray source	2023-2	
A175			x-ray wavelength	2021-1	2022-2
A176			acceleration voltage	2021-1	
A177			current	2021-1	2022-1
A178			scan axis	2021-1	
A179			scanning step	2021-1	2022-2
A180			incident angle	2021-1	2022-2
A181			offset angle	2021-1	2022-2
A348			2theta range	2022-1	2022-2
A182			scanning start angle	2021-1	2022-2
A183			scanning stop angle	2021-1	2022-2
A185			scan rate	2021-1	2022-2
A186			sample rotation	2021-1	2022-2
A566			sample temperature	2023-2	
A187			raw data	2021-1	2022-1
A349	x-ray fluorescence	acquisition condition	instrument	2022-1	
A350			x-ray target	2022-1	
A351			XRF type	2022-1	
A352			sample preparation	2022-1	
A353			analysis elements	2022-1	
A354			quantitative analysis method	2022-1	
A355			raw data	2022-1	

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
P225	atomic layer deposition	energy type	2022-1	
P226		name	2022-1	
P227		amount	2022-1	
P228		precursor_(n)	temperature	2022-1
P229		bubbler	2022-1	
P230		name	2022-1	
P231		amount	2022-1	
P232		reactant_(n)	temperature	2022-1
P233		bubbler	2022-1	
P234		name	2022-1	
P235		carrier gas	flow rate	2022-1
P236		purity	2022-1	2022-2
P237		name	2022-1	
P238		purge gas	flow rate	2022-1
P239		purity	2022-1	2022-2
P240		pulse time	purge time	2022-1
P241		feeding time	2022-1	
P242		cycle	cycle time	2022-1
P243		cycle number	2022-1	
P244		substrate temperature	2022-1	
P245		working pressure	2022-1	
P246		base pressure	2022-1	
P247		growth per cycle	2022-1	2022-2
P248	atomic layer etching	energy type	2022-1	
P249		name	2022-1	
P250		amount	2022-1	
P251		precursor_(n)	temperature	2022-1
P252		bubbler	2022-1	
P253		name	2022-1	
P254		amount	2022-1	
P255		reactant_(n)	temperature	2022-1
P256		bubbler	2022-1	
P257		name	2022-1	
P258		carrier gas	flow rate	2022-1
P259		purity	2022-1	2022-2
P260		name	2022-1	
P261		purge gas	flow rate	2022-1
P262		purity	2022-1	2022-2
P263		pulse time	purge time	2022-1
P264		feeding time	2022-1	
P265		cycle	cycle time	2022-1
P266		cycle number	2022-1	
P267		substrate temperature	2022-1	
P268		working pressure	2022-1	
P269		base pressure	2022-1	
P270		etch per cycle	2022-1	2022-2
P392	ball milling	material	2022-2	
P271		type	2022-1	
P272		rotation speed	2022-1	2022-2
P273		total time	2022-1	
P274		milling time	2022-1	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
P275	ball milling		rest time	2022-1	
P276			ball to powder weight ratio	2022-1	2023-2
P277			material mass	2022-1	2022-2
P278			solvent	2022-1	
P393			ball material	2022-2	
P395			ball size	2022-2	
P279			jar shape	2022-1	2022-2
P280			jar volume	2022-1	
P281			jar material	2022-1	2022-2
P282			atmosphere	2022-1	
P396	blade coating		coating material	2022-2	
P397			substrate	2022-2	
P466			blade size	2023-2	
P398			gap	2022-2	
P399			speed	2022-2	
P467			feed	2023-2	
P283	bulk metal forming		metal forming type	2022-1	
P284			heating rate	2022-1	2022-2
P400			forming force	2022-2	
P285			forming temperature	2022-1	
P286			reduction ratio	2022-1	
P287			pass number	2022-1	2022-2
P401			cooling rate	2022-2	
P288	casting		cooling method	2022-1	
P427			type	2022-2	
P468			casting pressure	2023-2	
P329			pouring temperature	2022-1	
P330			mold temperature	2022-1	
P331			pouring speed	2022-1	2022-2
P332			cooling rate	2022-1	2022-2
P333			solidification time	2022-1	
P1	centrifugation		revolution per minute	2021-1	2022-2
P289			relative centrifugal force	2022-1	
P2			time	2021-1	
P3			temperature	2021-1	
P4		additive_(n)	name	2021-1	
P5			amount	2021-1	
P402			tube material	2022-2	
P403			tube volume	2022-2	
P6	chemical mechanical polishing		slurry concentration	2021-1	
P7			slurry density	2021-1	2022-2
P8			viscosity	2021-1	2022-2
P9			polishing rate	2021-1	
P10			surface roughness	2021-1	
P11		precursor_(n)	name	2021-1	
P12			amount	2021-1	
P290			pressure	2022-1	2022-2
P13			temperature	2021-1	
P14			atmosphere	2021-1	
P15			rpm	2021-1	2022-2

어휘번호	표준어휘 체계			표준어휘	제정	개정
P469	chemical bath deposition	precursor_(n)		name	2023-2	
P470				composition	2023-2	
P471				excess	2023-2	
P472				purity	2023-2	
P473				supplier	2023-2	
P474				volume	2023-2	
P475				age	2023-2	
P476				temperature	2023-2	
P477				state	2023-2	
P478				molarity	2023-2	
P479		solvent		composition	2023-2	
P480				purity	2023-2	
P481				supplier	2023-2	
P482				temperature	2023-2	
P483		atmosphere		composition	2023-2	
P484				total pressure	2023-2	
P485				relative humidity	2023-2	
P486				time	2023-2	
P16	chemical synthesis	precursor_(n)		name	2021-1	
P17				amount	2021-1	
P19				solution	2021-1	
P291				pressure	2022-1	
P20				temperature	2021-1	
P292				time	2022-1	
P293	chemical vapor deposition	one-zone system			working pressure	2022-1
P294			carrier gas	name	2022-1	
P295				flow rate	2022-1	2022-2
P296			step_(n)	precursor_(m)	name	2022-1
P297				temperature	2022-1	
P298				ramping rate	2022-1	2022-2
P299				cooling rate	2022-1	2022-2
P300				concentration	2022-1	
P301				amount	2022-1	
P302				promoter	2022-1	
P303			reactant gas_(m)	name	2022-1	
P304				flow rate	2022-1	2022-2
P305			substrate	name	2022-1	
P306				temperature	2022-1	
P307				ramping rate	2022-1	2022-2
P308				cooling rate	2022-1	2022-2
P309					time	2022-1
P310		multi-zone system			working pressure	2022-1
P311			carrier gas	name	2022-1	
P312				flow rate	2022-1	2022-2
P313			step_(m)	time	2022-1	
P314				temperature	2022-1	
P315				ramping rate	2022-1	2022-2
P316				cooling rate	2022-1	2022-2
P317			zone_(n)	reactant gas_(k)	name	2022-1
P318				flow rate	2022-1	2022-2
P319			precursor_(m)		name	2022-1
P320					amount	2022-1
P321					concentration	2022-1
P322					promoter	2022-1

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
P328	drying		pressure	2022-1	
P31			temperature	2021-1	2022-1
P32			atmosphere	2021-1	2022-1
P33			time	2021-1	2022-1
P34	e-beam lithography		acceleration voltage	2021-1	2022-1
P35		e-beam resist	name	2021-1	2022-1
P36			temperature	2021-1	2022-1
P37			time	2021-1	2022-1
P38			thickness	2021-1	2022-1
P39			working distance	2021-1	2022-1
P40			beam current	2021-1	2022-1
P41			dwell time	2021-1	2022-1
P42			step size	2021-1	2022-1
P43			line spacing	2021-1	2022-1
P44			area dose	2021-1	2022-2
P45		develop	developer	2021-1	2022-1
P46			time	2021-1	2022-1
P47		electrolyte	precursor_(n) name	2021-1	2022-1
P48			amount	2021-1	2022-1
P49			solvent	2021-1	2022-1
P50			concentration	2021-1	2022-1
P51			pH	2021-1	2022-1
P52	electrochemical deposition		additive	2021-1	
P53			working electrode	2021-1	2022-1
P54			counter electrode	2021-1	2022-1
P487			electrode distance	2023-2	
P55			reference electrode	2021-1	2022-1
P56		deposition condition	mode	2021-1	2022-1
P57			voltage	2021-1	2022-1
P58			current density	2021-1	2022-2
P59			stirring	2021-1	2022-2
P60			temperature	2021-1	2022-1
P61			atmosphere	2021-1	
P62			time	2021-1	2022-1
P404	electrospinning		type	2022-2	
P405		precursor_(n)	solute name	2022-2	
P406			amount	2022-2	
P407		solvent	name	2022-2	
P408			amount	2022-2	
P409			concentration	2022-2	
P410		tip size	inner diameter	2022-2	
P411			outer diameter	2022-2	
P412		collector	collector	2022-2	
P413			rotating speed	2022-2	
P414			collector dimension diameter	2022-2	
P415			tip to collector distance	2022-2	
P416			applied voltage	2022-2	
P417			injection rate	2022-2	2023-1
P418			relative humidity	2022-2	
P419			temperature	2022-2	
P420	electrical poling		time	2022-2	
P421			applied voltage	2022-2	
P422			atmosphere	2022-2	
P423			temperature	2022-2	
P424		corona polishing	corona needle	2022-2	
P425			needle to sample distance	2022-2	
P426			direct current poling	2022-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
P488	encapsulation		encapsulating materials	2023-2	
P489			edge sealing materials	2023-2	
P490			atmosphere	2023-2	
P491	etching		etching	2023-2	
P492	cleaning		cleaning	2023-2	
P334	heat treatment		method	2022-1	2023-2
P335			atmosphere	2022-1	
P336			temperature	2022-1	2023-2
P337			time	2022-1	2023-2
P428			heating rate	2022-2	
P429			cooling rate	2022-2	
P430	hydrothermal reaction	working temperature	working temperature	2022-2	
P431			ramping rate	2022-2	
P432			cooling rate	2022-2	
P433		precursor_(n)	reactant_(m)	name	2022-2
P434				amount	2022-2
P435				concentration	2022-2
P436			surfactant_(m)	name	2022-2
P437				amount	2022-2
P438				concentration	2022-2
P439			solvent	2022-2	
P440			ramping rate	2022-2	
P441			working pressure	2022-2	
P442			substrate	2022-2	
P443			time	2022-2	
P444			cooling rate	2022-2	
P493	Ink Jet Printing		solute	2023-2	
P494			solvent	2023-2	
P495			concentration	2023-2	
P496			temperature	2023-2	
P497			atmosphere	2023-2	
P498	metal additive manufacturing		Metal AM type	2023-2	
P499			beam wavelength	2023-2	
P500			beam power	2023-2	
P501			beam diameter	2023-2	
P502			beam current	2023-2	
P503			focus offset	2023-2	
P504			build direction	2023-2	
P505			layer thickness	2023-2	
P506			scan speed	2023-2	
P507			working distance	2023-2	
P508			overlap spacing	2023-2	
P509			hatch spacing	2023-2	
P510			powder feed rate	2023-2	
P511			wire diameter	2023-2	
P512			wire feed rate	2023-2	
P513			welding speed	2023-2	
P514			welding voltage	2023-2	
P515			gas flow rate	2023-2	
P516			substrate temperature	2023-2	
P517			preheating temperature	2023-2	

어휘번호	표준어휘 체계	표준어휘	제정	개정
P110	microwave-assisted synthesis	precursor_(n)	name	2021-1
P111			amount	2021-1
P112		solution_(n)	name	2021-1
P113			amount	2021-1 2022-2
P518			heating rate	2023-2
P114			temperature	2021-1
P519			cooling rate	2023-2
P115			atmosphere	2021-1
P116			time	2021-1
P520			microwave power	2023-2
P521			microwave frequency	2023-2
P338	mixing		type	2022-1
P339			material mixed	2022-1 2023-2
P340		solvent	name	2022-1
P341			amount	2022-1 2022-2
P342			rotation speed	2022-1 2022-2
P343			temperature	2022-1
P344			time	2022-1
P117	molecular beam epitaxy	source_(n)	name	2021-1 2022-1
P118			amount	2021-1 2022-1
P119			substrate temperature	2021-1
P120			substrate orientation	2021-1
P121			substrate rotation rate	2021-1 2022-2
P122			growth chamber pressure	2021-1
P123			source flux_(n)	2021-1 2022-1
P125			growth rate	2021-1 2022-2
P126			growth time	2021-1 2022-1
P127			growth interruption time	2021-1 2022-1
P522	perovskite postprocess		perovskite postprocess	2023-2
P445	polishing		method	2022-2
P446			medium	2022-2
P128			load	2021-1 2022-2
P129			material removal rate	2021-1 2022-2
P130			contact stress	2021-1 2022-2
P131			relative velocity	2021-1 2022-2
P132			Preston's coefficient	2021-1
P133			temperature	2021-1
P134			atmosphere	2021-1
P135			rpm	2021-1 2022-2
P136	pulsed laser deposition	laser	laser source	2021-1 2022-1
P137			wavelength	2021-1 2022-1
P138			frequency	2021-1 2022-1
P139			fluence	2021-1 2022-1
P350			angle	2022-1
P351			rotation speed	2022-1
P352			axis	2022-1
P141			substrate temperature	2021-1 2022-1
P353			working pressure	2022-1
P354			base pressure	2022-1
P142			atmosphere	2021-1
P143			time	2021-1 2022-1
P355		atmosphere	name	2022-1
P356			pressure	2022-1
P357			target-substrate distance	2022-1
P357			lens-target distance	2022-1

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
P523	quenching		media	2023-2	
P524			media volume	2023-2	
P525			media additive	2023-2	
P145	rinsing		temperature	2021-1	
P146			time	2021-1	
P147		additive_(n)	name	2021-1	
P148			amount	2021-1	
P358	pressing		type	2022-1	
P359			temperature	2022-1	
P360			pressure	2022-1	
P361			time	2022-1	
P156	sintering		atmosphere	2021-1	
P157			temperature	2021-1	
P158			time	2021-1	
P159			heating rate	2021-1	2023-1
P160			cooling rate	2021-1	2023-1
P161			pressure applied	2021-1	
P447	slurry casting		type	2022-2	
P448			material mix	2022-2	
P449		solvent	name	2022-2	
P450			amount	2022-2	
P451			rotation speed	2022-2	
P452			temperature	2022-2	
P453			humidity	2022-2	
P454			time	2022-2	
P455	slot coating		pump revolution	2022-2	
P456			gap	2022-2	
P457			substrate speed	2022-2	
P168	solvothermal synthesis	precursor_(n)	name	2021-1	2022-1
P169			amount	2021-1	2022-1
P170		solvent_(n)	name	2021-1	
P171			amount	2021-1	
P172		reducing agent_(n)	name	2021-1	2022-1
P173			amount	2021-1	2022-1
P174		surfactant_(n)	name	2021-1	2022-1
P175			amount	2021-1	2022-1
P362			pressure	2022-1	
P176			temperature	2021-1	2022-1
P177			time	2021-1	2022-1
P458			heating rate	2022-2	
P459			cooling rate	2022-2	
P178	sol-gel synthesis		temperature	2021-1	
P363			precursor	2022-1	
P364			solvent	2022-1	
P526			pH	2023-2	
P180			time	2021-1	
P181	sonication		composition	2021-1	2022-1
P365			power	2022-1	
P182			solvent	2021-1	
P183			temperature	2021-1	
P184			time	2021-1	
P460			type	2022-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
P185	sonochemical synthesis	precursor_(n)	name	2021-1	
P186			amount	2021-1	
P187		solvent_(n)	name	2021-1	
P188			amount	2021-1	
P189			temperature	2021-1	
P190			ultrasonic frequency	2021-1	
P366			power	2022-1	
P191			time	2021-1	
P527	spin coating		type	2023-2	
P367		precursor_(n)	name	2022-1	
P528			composition	2023-2	
P529			purity	2023-2	
P530			supplier	2023-2	
P368			volume	2022-1	2023-2
P531			age	2023-2	
P532			temperature	2023-2	
P533			state	2023-2	
P534			molarity	2023-2	
P535		solvent	composition	2023-2	
P536			purity	2023-2	
P537			supplier	2023-2	
P369			temperature	2022-1	
P370		atmosphere	composition	2022-1	2023-2
P538			total pressure	2023-2	
P539			relative humidity	2023-2	
P371			time	2022-1	
P372			rpm	2022-1	
P540			rpm ramping rate	2023-2	
P373	spray pyrolysis coating	precursor_(n)	name	2022-1	
P541			composition	2023-2	
P542			purity	2023-2	
P543			supplier	2023-2	
P374			volume	2022-1	2023-2
P544			age	2023-2	
P545			temperature	2023-2	
P546			state	2023-2	
P547			molarity	2023-2	
P375		solvent	composition	2022-1	2023-2
P548			purity	2023-2	
P549			supplier	2023-2	
P550		atmosphere	composition	2023-2	
P551			total pressure	2023-2	
P552			relative humidity	2023-2	
P553			substrate temperature	2023-2	
P377			droplet size	2022-1	
P378			spray speed	2022-1	
P379			flame temperature	2022-1	
P380			heat treatment time	2022-1	
P554	solvent annealing		solvent	2023-2	
P555			temperature	2023-2	
P556			time	2023-2	

어휘번호	표준어휘 체계		표준어휘	제정	개정
P192	sputter deposition		base pressure	2021-1	2022-1
P193			working pressure	2021-1	2022-1
P194			sputtering gas	2021-1	2022-1
P195			substrate distance	2021-1	
P196			target_(n)	2021-1	2022-1
P197		sputter power	sputter power	2021-1	
P198			power source type	2021-1	2022-1
P199			time	2021-1	2022-1
P200			substrate temperature	2021-1	
P381			substrate rotation	2022-1	
P557	storage before process		time	2023-2	
P558			atmosphere	2023-2	
P559			relative humidity	2023-2	
P560	surface treatment		surface pre-treatment	2023-2	
P561	thermal evaporation	evaporating material	name	2023-2	
P562			concentration	2023-2	
P563			supplier	2023-2	
P564			purity	2023-2	
P565			age	2023-2	
P566			state	2023-2	
P384			working pressure	2022-1	
P385			substrate temperature	2022-1	
P386			deposition rate	2022-1	
P387			time	2022-1	
P201	thermo-mechanical process		atmosphere	2021-1	
P202			initial temperature	2021-1	
P203			heating rate_(n)	2021-1	2023-1
P204			holding temperature_(n)	2021-1	
P205			deformation holding_(n)	2021-1	
P206			holding time_(n)	2021-1	
P207			cooling rate_(n)	2021-1	2023-1
P208			deformation cooling_(n)	2021-1	
P209			cooling method_(n)	2021-1	
P210			final temperature	2021-1	
P461	transporting		pump revolution	2022-2	
P462			pipe material	2022-2	
P463			pipe diameter	2022-2	
P464			temperature	2022-2	
P465			time	2022-2	
P567	vacuum suction		time	2023-2	
P221	wet etching		temperature	2021-1	2022-1
P222		etching solution	etchant_(n)	2021-1	2022-1
P223			concentration_(n)	2021-1	2022-1
P389			solvent	2022-1	
P390			additive	2022-1	
P224			time	2021-1	2022-1
P391			stirring rate	2022-1	



표준어휘 세부내용

(표준어휘 세부내용은 어휘번호 순으로 정렬되어 있음)

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
E1	data name	정의	name of the data set, named by data provider; This is your own unique data identifier. With this text string alone, you should be able to identify the materials (system) in your own internal data management system. (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	internal sample ID (mapping: Perovskite DB 5.4)
		유형	string
		단위	
		예시	Zinc coated Fe-6Mn-3Al steel plate; Ti/Al dissimilar welded joint; Fe/C catalyst; Gd doped MOF 370; LLZO (Li7La3Zr2O12) Solid Electrolyte; Low Carbon TRIP Steel; 0.15C1.0Si1.5Mn1.5Al; Co single atom catalyst; Pt50Co50/TiO2; Material_1/Material_2/Material_3/Material_4;
E2	name	정의	contributor's name
		동의어	
		유형	string (familyname, firstname)
		단위	
		예시	Jordan, Mike; Hong, Gil-Dong
E3	affiliation	정의	contributor's affiliation (insitute's name and further definition of working place)
		동의어	
		유형	string (free form)
		단위	
		예시	Advanced Materials Research Center, KIST; Department of Energy, KAIST; Metallurgy Division, KIMS
E4	data generation date	정의	date when the data is added to the present database or data lake
		동의어	
		유형	string (Year-Month-date)
		단위	
		예시	2021-05-24; 2008-03-01
E6	keywords	정의	material type or definition, keywords representing the data set
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	experimental; computational; Li ion battery; carbon nanotube; composite; Al base
E7	embargo	정의	date when allowing open access of the data
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	2002-01-10;
E8	rights	정의	creative commons copyrights licenses
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. CC0 2. CCBY 3. CCBY-NC 4. CCBY-ND 5. CCBY-SA 6. CCBY-NC-SA 7. CC-BY-NC-ND
E9	email address	정의	contributor's email address
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Thomas.Mueller@kriss.re.kr
E10	researcher number	정의	contributor's researcher number ID in Integrated R&D Information System of Korea (https://iris.go.kr)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	12981649

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
E11	Korea classification code	정의	classification code for relevant fields of science and technology announced by Ministry of Science and ICT of KOREA (https://www.law.go.kr)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	EB0101; EB0102; EB0103
E12	data source	정의	source information of the data, such as lab log, source publication, related projects, DOI of data, lead author, and publication date if the data is extracted from a publication; The DOI number referring to the published paper or dataset where the data can be found. If the data is unpublished, enter "Unpublished"; lead author is the surname of the first author. If several authors, end with et al. If the DOI number is given correctly, this will be extracted automatically from www.crossref.org ; publication date will be extracted automatically from www.crossref.org if the DOI number is given correctly.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	extracted from Acta Mater vol 13, page 2089 (2000); archived on 01/01/2021; 10.1016/j.actamat.2016.08.081; generated in CNMD, POSTECH (2021)
E13	material system	정의	selected materials system of the data
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. no system 2. catalyst 3. porous materials 4. memristive 5. photodetector 6. gas sensor 7. alkali-ion battery 8. piezoelectric 9. photovoltaic 10. organic thin film transistor

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M1	name	정의	description of materials according to customary usage, designation system, composition, supplier, brand name, etc.
		동의어	
		유형	
		단위	
		예시	annealed INCONEL625 plate; Al7075-T6; Al10Si5Mg; Fe; CNT; TiO ₂ ; Ag; In ₂ O ₃ ; LLZO; Aldrich CFO plate
M2	composition	정의	
		동의어	
		유형	
		단위	
		예시	
M3	Bravais lattice	정의	Name of 14 Bravais lattice
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	<div> <div>1. simple cubic</div> <div>2. bodycentered cubic</div> <div>3. face centered cubic</div> <div>4. primitive hexagonal</div> <div>5. primitive trigonal</div> </div> <div> <div>6. primitive tetragonal</div> <div>7. body centered tetragonal</div> <div>8. primitive orthorhombic</div> <div>9. body centered orthorhombic</div> <div>10. base centered orthorhombic</div> </div> <div> <div>11. face centered orthorhombic</div> <div>12. primitive monoclinic</div> <div>13. body centered monoclinic</div> <div>14. primitive triclinic</div> </div>
M4	a	정의	lattice parameter a
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	0.55
M5	b	정의	lattice parameter length b
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	0.55
M6	c	정의	lattice parameter length c
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	0.55
M7	alpha	정의	lattice parameter angle alpha
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	92
M8	beta	정의	lattice parameter angle beta
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	92
M9	gamma	정의	lattice parameter angle gamma
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	92

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M10	strukturbericht designation	정의	crystal structure classification system established by the Zeitschrift für Kristallographie
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	L1_{2}; B_{k}; D0_{6}
M11	space group	정의	space group name or number of the structure
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1; P1; 227; Fd3-m
M12	SMILES	정의	human-readable string notation for describing the structure of molecules, simplified molecular-input line-entry system
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	CH4 - C; CH3CH3 - CC; CH2CH2 - C=C; CH3OCH3 - COC
M13	elements	정의	elements in the simulation model
		동의어	components
		유형	{"element":"number of element",...}
		단위	
		예시	{"Cu":30000, "Co":30000}
M14	phase	정의	major state of the model or major crystal structure when the model is solid
		동의어	state; structure
		유형	string
		단위	
		예시	crystal; amorphous; liquid; gas
M15	x	정의	dimension in x direction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
M16	y	정의	dimension in y direction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
M17	z	정의	dimension in z direction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
M18	periodic boundary condition	정의	applied periodic boundary condition
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	xyz; xz
M19	structure file	정의	link of structure file used for computation or simulation. File format is determined by extension of the file name
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	CuAl_surface_210721_lammps.Imp; CuAl_B2.xyz
M20	anodic partial current	정의	sum of all the currents corresponding to anodic reactions on the electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A
		예시	10

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M21	cathodic partial current	정의	sum of all the currents corresponding to cathodic electrochemical reactions on the electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A
		예시	10
M22	corrosion current	정의	anodic partial current due to metal oxidation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$A\ m^{-2}$
		예시	10
M23	corrosion potential	정의	electrode potential of a metal in a given corrosion system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	100
M24	corrosion rate	정의	amount of corrosion loss per year in thickness
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$mm\ year^{-1}$
		예시	0.1
M25	free corrosion current	정의	corrosion current at the free corrosion potential
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$A\ m^{-2}$
		예시	10
M26	free corrosion potential	정의	corrosion potential in the absence of net (external) electrical current flowing to or from the metal surface; The potential is measured with respect to the potential of the reference electrode.
		동의어	open-circuit potential
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	100
M27	passivation potential	정의	corrosion potential, at which the corrosion current has a peak value, and above which there is a range of potentials, where the metal is in a passive state; The potential is measured with respect to the potential of the reference electrode.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	100
M28	passivation current	정의	corrosion current at the passivation potential
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A
		예시	0.1
M29	pitting initiation potential	정의	the lowest value of the corrosion potential at which pit initiation is possible on a passive surface in a given corrosive environment; The potential is measured with respect to the potential of the reference electrode.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	100
M30	re-activation potential	정의	corrosion potential below which reactivation takes place; The potential is measured with respect to the potential of the reference electrode.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M31	redox potential	정의	potential of a reversible oxidation-reduction reaction in a given electrolyte recorded on a S.H.E. scale
		동의어	oxidation-reduction potential
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	100
M32	trans-passivation potential	정의	corrosion potential above which the metal is in the transpassive state; The potential is measured with respect to the potential of the reference electrode.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	100
M33	band gap bowing parameter	정의	A parameter that describes nonlinear variation of band gap between two materials with different lattice constants
		동의어	bowing parameter
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.5
M34	band gap energy	정의	an energy range in a solid where no electronic states can exist (between valence band and conduction band)
		동의어	energy band gap; band gap energy
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	10
M35	carrier concentration	정의	number of charge carriers per volume
		동의어	carrier density
		유형	numeric
		단위	m ⁻³
		예시	2100000
M36	carrier diffusion length	정의	an average distance that the excess carriers can cover before they recombine
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.0001
M37	carrier lifetime	정의	an average time it takes for a minority carrier to recombine
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	1.00E-07
M38	critical temperature	정의	temperature above which certain materials lose their permanent polarization properties
		동의어	Curie temperature
		유형	numeric
		단위	K
		예시	273
M39	dielectric constant	정의	relative permittivity compared to the vacuum in induced polarization stored in a material under electric field
		동의어	relative permittivity
		유형	numeric
		단위	none
		예시	2.3
M40	electric susceptibility	정의	a none proportionality constant that indicates the degree of polarization of a material
		동의어	specific electrical resistance, volume resistivity
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1.2

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M41	electrical conductivity	정의	quantity how strongly it conducts electric current
		동의어	specific electrical conductivity, volume conductivity
		유형	numeric
		단위	$S \cdot m^{-1}$
		예시	12.3
M42	DOS data	정의	array data of DOS
		동의어	density of states data, DOS data
		유형	numeric array: ["energy(eV)", "energy uncertainty(eV)", "density of state(arbitrary unit)", "density of state uncertainty(arbitrary unit)"]
		단위	arbitrary unit
		예시	[25, 5, 500, 10], [200, 5, 300, 10]
M43	DOS file	정의	numerical array file about the density of state
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	DOS111_34.xls;
M44	electron effective mass	정의	a mass that a particle seems to have when responding to forces or interacting with other identical particles in a thermal distribution
		동의어	effective mass, m_e^*
		유형	numeric
		단위	m_e
		예시	0.9
M45	electron mobility	정의	a value that represents how quickly a single electron can move through a metal or semiconductor, when pulled by an electric field
		동의어	mobility
		유형	numeric
		단위	$cm^2 \cdot V^{-1} \cdot s^{-1}$
		예시	50
M46	exciton binding energy	정의	a binding energy of an exciton (an electrically neutral quasiparticle that exists in insulators or semiconductors)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.06
M47	hole effective mass	정의	a mass that a particle seems to have when responding to forces or interacting with other identical particles in a thermal distribution
		동의어	effective mass, m_h^*
		유형	numeric
		단위	m_e
		예시	1.3
M48	hole mobility	정의	a value that represents how quickly a single hole can move through a metal or semiconductor, when pulled by an electric field
		동의어	mobility
		유형	numeric
		단위	$cm^2 \cdot V^{-1} \cdot s^{-1}$
		예시	50
M49	permittivity	정의	measure of the electric polarizability of a material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	2.1
M50	resistivity	정의	quantity how strongly it resists electric current
		동의어	specific electrical resistance, volume resistivity
		유형	numeric
		단위	Ohm $\cdot m$
		예시	12.3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M51	temperature coefficient of resistance	정의	a change in resistance per unit resistance per degree rise in temperature based upon the resistance of 0 degree celcius
		동의어	temperature coefficient resistivity
		유형	numeric
		단위	K ⁻¹
		예시	0.0004
M52	spin-orbit splitting energy	정의	energy level splitting energy produced by the spin-orbit interaction of a particle's spin with its motion inside a potential
		동의어	
		유형	numeric
		단위	meV
		예시	10
M53	compressive yield strength	정의	yield strength of material during compressive test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	350
M54	ultimate compressive strength	정의	maximum compressive strength of material during compressive test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	350
M55	rupture time	정의	time necessary produce failure while materials is subjected to constant load at a constant temperature
		동의어	rupture life
		유형	numeric
		단위	h
		예시	10000
M56	minimum creep rate	정의	slope of the portion of the creep vs. time diagram corresponding to secondary creep
		동의어	steady state creep rate
		유형	numeric
		단위	h ⁻¹
		예시	0.001
M58	Young's modulus	정의	elastic properties of materials undergoing tension or compression in one direction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	GPa
		예시	100
M59	shear modulus	정의	measure of the elastic shear stiffness of a material and is defined as the ratio of shear stress to the shear strain
		동의어	
		유형	numeric
		단위	GPa
		예시	100
M60	bulk modulus	정의	measure of how resistant to compression that substance is
		동의어	
		유형	numeric
		단위	GPa
		예시	100
M61	compressibility	정의	reciprocal of bulk modulus
		동의어	
		유형	numeric
		단위	GPa ⁻¹
		예시	100
M62	Poisson's ratio	정의	ratio of transverse strain to corresponding axial strain on a material stressed along one axis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	dimesionless
		예시	0.3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M63	fatigue life	정의	number of stress (strain) cycles required to cause failure
		동의어	number of cycles to failure, $N_{\{f\}}$
		유형	numeric
		단위	cycle
		예시	10000
M64	fatigue limit	정의	the highest stress that materials can withstand for an infinite number of cycles without breaking
		동의어	endurance limit
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	500
M65	hardness	정의	measure of the resistance to localized plastic deformation induced by either mechanical indentation or abrasion
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	1. HR 2. HB 3. HV 4. HK
M66	yield strength	정의	The stress value at which the plastic deformation of a material begins to occur
		동의어	yield stress, YS, $R_{p0.2}$
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	100
M67	ultimate tensile strength	정의	maximum stress that can be applied to the material before it breaks
		동의어	ultimate tensile stress, UTS, R_m
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	180
M68	uniform elongation	정의	elongation at maximum load and immediately preceding the onset of necking in a tensile test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	12.3
M69	total elongation	정의	percentage by which the material can be stretched before it breaks
		동의어	fracture elongation, A
		유형	numeric
		단위	%
		예시	12.3
M70	strain hardening exponent	정의	constant used in calculations relating to stress-strain behavior in work hardening
		동의어	strain hardening index
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.23
M71	reduction of area	정의	proportional reduction of the cross-sectional area of a tensile test piece at the plane of fracture measured after fracture
		동의어	RA
		유형	numeric
		단위	%
		예시	0.23
M74	type	정의	type of the point defect
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. interstitial 2. self-interstitial 3. substitutional 4. vacancy
M75	formation energy	정의	defect formation energy, i.e. lattice cohesive energy in the case of vacancy
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	2

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M76	density	정의	ratio of defected lattice sites to those containing atoms
		동의어	concentration
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1.00E-09
M77	electric charge	정의	charge state of point defects in the unit of electron
		동의어	
		유형	numeric
		단위	e
		예시	1; 2; -1; -2
M78	type	정의	type of the 1D defect
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. edge dislocation 2. screw dislocation 3. mixed dislocation
M79	Burgers vector	정의	magnitude and direction of the lattice distortion resulting from a dislocation
		동의어	
		유형	vector
		단위	
		예시	(a/3)<100>
M80	density	정의	measure of the number of dislocations in a unit volume of a crystalline material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m ⁻²
		예시	3E+20
M81	velocity	정의	velocity of mobile dislocation upon applied stress
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m s ⁻¹
		예시	0.4
M82	type	정의	type of the 2D defect
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. antiphase boundary 2. grain boundary 3. interface 4. phase boundary 5. SISF (Superlattice Intrinsic Stacking Fault) 6. CSF (Complex Stacking Fault) 7. GSF (General Stacking Fault) 8. ISF (Intrinsic Stacking Fault)
M83	interfacial energy	정의	energy required to form a unit area of new interface
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J m ⁻²
		예시	0.03
M84	misorientation	정의	difference in crystallographic orientation between two crystallites in a polycrystalline material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	3.8
M86	impurity	정의	impurities in the materials
		동의어	
		유형	dictionary {element_symbol:constituent value,...,unit:string,uncertainty:uncertainty value}
		단위	
		예시	{O:0.34, unit:ppm, uncertainty:0.001}
M87	density	정의	mass per unit volume of a substance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kg m ⁻³
		예시	1.45

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M88	grain size	정의	estimate of the average grain diameter
		동의어	
		유형	numeric
		단위	μm
		예시	14.5
M89	grain aspect ratio	정의	length ratio between longest distance and shortest distance of grain
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	2; 5
M90	shape	정의	Particle shape of material_n if it is particulate materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	sphere; rod; plate; cube, octahedron; truncated dodecahedron
M91	diameter	정의	average diameter of spherical or rod shaped particles
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	5
M92	length	정의	average length of rod shaped particles
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	5
M93	width	정의	average width of plate shaped particles
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	5
M94	height	정의	average height of plate shaped particles
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	5
M95	name	정의	name of a phase according to its thermodynamic state and/or crystal structure
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	liquid; solid; ferrite; austenite; fcc1+fcc2
M96	composition	정의	elemental constituent of phase_n
		동의어	
		유형	dictionary {constituent:constituent_quantity,...,unit:string,uncertainty:uncertainty value}
		단위	
		예시	{Pt:56.0, Ni:34.7, unit:at.%, uncertainty:0.02};{Fe2O3:97.8, Y2O3:2.2, unit:wt.%, uncertainty:0.2}
M97	fraction	정의	relative amounts of phase_n in the microstructure
		동의어	phase amounts, volume fraction of phases
		유형	numeric
		단위	%
		예시	34.5
M98	BET surface area	정의	Brunauer-Emmett-Teller (BET) surface area of material_n
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\text{cm}^2 \text{ g}^{-1}$
		예시	3326

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M99	Langmuir surface area	정의	Langmuir surface area of material_n
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\text{cm}^2 \text{ g}^{-1}$
		예시	3000
M100	total pore volume	정의	Total Pore volume of materials
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\text{cm}^3 \text{ g}^{-1}$
		예시	2
M101	Curie temperature	정의	temperature above which certain materials lose their permanent magnetic properties
		동의어	critical temperature
		유형	numeric
		단위	K
		예시	273
M102	maximum permeability	정의	The maximum value of absolute permeability
		동의어	μ_{max}
		유형	numeric
		단위	H m^{-1}
		예시	1.33E-03
M103	maximum susceptibility	정의	The maximum value of absolute susceptibility
		동의어	k_{max}
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1.33E-03
M104	heat of fusion	정의	heat absorbed by a unit mass of a solid at its melting point
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J mol^{-1}
		예시	1500
M105	melting temperature	정의	temperature at the materials melt
		동의어	melting point
		유형	numeric
		단위	K
		예시	2500
M106	melting range	정의	temperature defference between liquidus and solidus at a given composition
		동의어	
		유형	dictionary {string:numeric, string:numeric, uncertainty:numeric}
		단위	K
		예시	{liquidus:1500, solidus:1345, uncertainty:10}
M107	specific heat	정의	heat capacity of a substance divided by mass
		동의어	specific heat capacity
		유형	numeric
		단위	$\text{J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
		예시	100
M108	thermal conductivity	정의	quantity of heat that passes in unit time through unit area of a substance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\text{W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ (watts per meter-kelvin)
		예시	12.3
M109	thermal diffusivity	정의	thermal conductivity divided by density and specific heat capacity at constant pressure
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\text{m}^2 \text{ s}^{-1}$
		예시	1.00E-08

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M110	thermal expansion coefficient	정의	fractional change in size of a material in response to a change in temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K ⁻¹
		예시	1.00E-08
M111	absorption coefficient	정의	a value representing how far into a material light of a particular wavelength can penetrate before it is absorbed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ⁻¹
		예시	15
M112	optical bandgap	정의	optical band gap obtained from the absorption spectrum
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	1.5
M113	lifetime	정의	emissive decays time from the excited state
		동의어	
		유형	numeric
		단위	\mu s
		예시	60
M114	quantum efficiency	정의	number of photons emitted per absorbed photons of excitation source
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.1
M115	reflectance	정의	ratio of the radiation flux reflected by a sample surface to the incident radiation flux
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	95
M116	transmittance	정의	fraction of incident light which is transmitted
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	50
M117	color	정의	color of a material
		동의어	
		유형	string (RGB color code)
		단위	
		예시	(255, 255, 255)
M118	refractive index	정의	ratio of the speed of the light in the vacuum to that in a material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	2.3
M119	crystal system	정의	Name of 7 unique crystal systems
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	cubic, hexagonal; trigonal; tetragonal; orthorhombic; monoclinic; triclinic;
M120	Pearson symbol	정의	Pearson symbol of crystal structure
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	cP3; cF23; cI5; hR12; hP2; tI4; tP7; oI4; oF8; oC8; oP2; mC6; mP4; aP16

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M121	Wyckoff symbol	정의	Wyckoff descripton of crystal structure
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	2mm; -4m2; m-3m
M122	alpha	정의	lattice parameter angle alpha
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	92
M123	beta	정의	lattice parameter angle beta
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	92
M124	gamma	정의	lattice parameter angle gamma
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	92
M125	polarized potential	정의	potential across the electrode/electrolyte interface that is the sum of the corrosion potential and the applied polarization
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	10
M126	standard electrode potential	정의	reversible potential for an electrode process when all products and reactants are at unit activity, recorded on a S.H.E scale.
		동의어	oxidation-reduction potential
		유형	numeric
		단위	v
		예시	-2.5
M127	dielectric strength	정의	the maximum electric field that the material can withstand under ideal conditions without undergoing electrical breakdown and becoming electrically conductive
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V m ^{-1}
		예시	1000
M128	Fermi level	정의	the thermodynamic work required to add one electron to the body
		동의어	Fermi energy
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	1.2
M129	Hall coefficient	정의	the ratio of the induced electric field to the product of the current density and the applied magnetic field
		동의어	Hall constant
		유형	numeric
		단위	m ^{3} C ^{-1}
		예시	-5.2 x 10 ⁻¹¹
M130	Hall voltage	정의	voltage difference across an electrical conductor that is transverse to an electric current in the conductor and to an applied magnetic field perpendicular to the current
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	1

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M131	ionic conductivity	정의	quantity how strongly it conducts ionic charge
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$S\ m^{-1}$
		예시	0.0001
M132	ionic mobility	정의	The proportionality factor between an ion's drift velocity in an electric field in a specified medium
		동의어	ion mobility
		유형	numeric
		단위	$m^2\ s^{-1}\ V^{-1}$
		예시	1.2
M133	resilience modulus	정의	measure of resilience modulus defined as the maximum energy that can be absorbed per unit volume without creating permanent distortion
		동의어	
		유형	numeric
		단위	GPa
		예시	180
M137	viscosity	정의	resistance of a fluid (liquid or gas) to a change in shape, or movement of neighbouring portions relative to one another
		동의어	
		유형	numeric 1. dynamic 2. kinematic
		단위	1. Pa s 2. $m^2\ s^{-1}$
		예시	10
M138	facet	정의	facet orientation of the particle
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	{100}; {010}
M139	electrochemically active surface area	정의	electrochemically active surface area (ECSA) of material_n
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$cm^2\ g^{-1}$
		예시	4.2
M140	porosity	정의	pore density of materials
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$cm^3\ g^{-1}$
		예시	2
M141	pore diameter_(n)	정의	pore diameters of materials
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	2
M142	pore limiting diameter	정의	diameter of the largest probe that can traverse through pore channels
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	2
M143	activity	정의	a measure of the effective concentration of a species under non-ideal (e.g., concentrated) conditions
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.1

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M144	chemical potential	정의	rate of increase in the Gibbs free energy of the system with respect to the increase in the number of moles of species
		동의어	partial molar Gibbs free energy
		유형	numeric
		단위	J mol^{-1}
		예시	1000
M145	cryoscopic constant	정의	depression in freezing point produced when 1 mole of non-volatile solute is dissolved in 1kg of solvent
		동의어	molal freezing-point depression constant, molal depression constant
		유형	numeric
		단위	K kg mol^{-1}
		예시	1.853
M146	diffusivity	정의	the ratio of flux density to the negative of the concentration gradient in direction of diffusion
		동의어	diffusion coefficient
		유형	numeric 1. Tracer (self) 2. Tracer (impurity) 3. Intrinsic (partial chemical) 4. Inter (chemical)
		단위	$\text{m}^2 \text{s}^{-1}$
		예시	1.00E-09
M147	ebullioscopic constant	정의	elevation in boiling point produced when 1 mole of solute is dissolved in 1 kg of solvent
		동의어	molal boiling-point elevation constant, molal elevation constant
		유형	numeric
		단위	K kg mol^{-1}
		예시	0.512
M148	enthalpy of formation	정의	a measure of the energy released or consumed when one mole of a substance is created from its pure elements
		동의어	enthalpy of mixing
		유형	numeric
		단위	J mol^{-1}
		예시	-5000
M149	fugacity	정의	a measure of the effective pressure of a species in a real gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.1
M150	Gibbs free energy	정의	a measure of the potential for reversible or maximum work that may be done by a system at constant temperature and pressure
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J mol^{-1}
		예시	-1000
M151	heat capacity	정의	quantity of heat necessary to change the temperature of an entity, substance or system by one Kelvin of temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J K^{-1}
		예시	100
M153	oxidation potential	정의	the oxidation potential (voltage vs. Li/Li^+)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	4.3
M154	reduction potential	정의	the reduction potential (voltage vs. Li/Li^+)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.5

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M155	cell type	정의	The type of cell
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	conventional; primitive; other
M156	DOS type	정의	Type of dos data
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Total DOS, Mn 3px DOS
M158	instantaneous strain	정의	immediate deformation of materials upon initial application of a stress
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	0.1
M159	reduction of area	정의	proportional reduction of the cross-sectional area of a creep test piece at the plane of fracture measured after fracture
		동의어	RA
		유형	numeric
		단위	%
		예시	30
M160	time to tertiary creep	정의	time necessary to reach tertiary creep stage
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
M161	creep rupture strength	정의	stress causing fracture in a creep test at a given time, in a specified constant environment
		동의어	stress-rupture strength, static fatigue strength
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	500
M162	creep rupture strain	정의	total strain after creep rupture test
		동의어	creep elongation
		유형	numeric
		단위	%
		예시	20
M163	fatigue property type	정의	type of fatigue properties depending on number of cycles, applied stress and/or strain level and environment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. low-cycle fatigue 2. high-cycle fatigue 3. giga-cycle fatigue 4. simulated environment fatigue
M164	fatigue crack growth rate	정의	rate of crack extension under fatigue loading, expressed in terms of crack extension per cycle, da/dN
		동의어	fatigue crack propagation rate
		유형	numeric
		단위	mm cycle ⁻¹
		예시	1
M165	stress intensity factor	정의	magnitude of the mathematically ideal, crack-tip stress field for a particular mode in a homogeneous, linear-elastic body
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa m ^{1/2}
		예시	500
M166	stress intensity factor range	정의	variation in the stress intensity factor in a cycle in fatigue
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa m ^{1/2}
		예시	100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M167	fatigue crack growth threshold	정의	asymptotic value of stress intensity factor range at which crack growth rate approaches zero
		동의어	threshold stress intensity factor range
		유형	numeric
		단위	MPa $m^{1/2}$
		예시	
M168	plastic strain ratio	정의	ratio of true plastic width strain to the true plastic thickness strain in a tensile test
		동의어	r_value; r
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1
M170	stress intensity factor	정의	magnitude of the mathematically ideal, crack-tip stress field for a particular mode in a homogeneous, linear-elastic body
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa $m^{1/2}$
		예시	500
M172	plane strain fracture toughness K	정의	crack-extension resistance under conditions of crack-tip plane strain in mode I and predominantly linear-elastic conditions
		동의어	stress intensity factor K_{IC}
		유형	numeric
		단위	MPa $m^{1/2}$
		예시	
M173	plane strain fracture toughness J	정의	crack-extension resistance under conditions of crack-tip plane strain in mode I and substantial plastic deformation
		동의어	J integral J_{IC}
		유형	numeric
		단위	kJ m^{-2}
		예시	
M174	crack tip opening displacement	정의	crack displacement resulting from the total deformation at variously defined locations near the original crack tip
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	
M175	impact energy	정의	work done to fracture a test specimen measured by Charpy impact test
		동의어	impact toughness
		유형	numeric
		단위	J
		예시	
M176	upper shelf energy	정의	high fracture energy associated with ductile behavior
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J
		예시	
M177	lower shelf energy	정의	low fracture energy associated with brittle behavior
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J
		예시	
M178	ductile-to-brittle transition temperature	정의	temperature at which there is a pronounced decrease in a material's ability to absorb force without fracturing
		동의어	DBTT
		유형	numeric
		단위	K
		예시	

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M179	viscosity	정의	viscosity
		동의어	
		유형	numeric array: ["shear rate(s ⁻¹)", "shear rate uncertainty(s ⁻¹)", "viscosity(Pa s)", "viscosity uncertainty(Pa s)"]
		단위	Pa s
		예시	[180, 0.5, 1.3, 0.001], [240, 0.5, 2.2, 0.001]
M180	normal stress	정의	normal stress
		동의어	
		유형	numeric array: ["shear rate(s ⁻¹)", "shear rate uncertainty(s ⁻¹)", "normal stress(Pa)", "normal stress uncertainty(Pa)"]
		단위	Pa
		예시	[25, 5, 500, 10], [200, 5, 300, 10]
M181	storage modulus	정의	storage modulus
		동의어	
		유형	numeric array: ["oscillation strain(%)", "oscillation strain uncertainty(%)", "storage modulus(Pa)", "storage modulus uncertainty(Pa)"]
		단위	Pa
		예시	[25, 1, 500, 10], [180, 5, 300, 10]
M182	loss modulus	정의	loss modulus
		동의어	
		유형	numeric array: ["oscillation strain(%)", "oscillation strain uncertainty(%)", "loss modulus(Pa)", "loss modulus uncertainty(Pa)"]
		단위	Pa
		예시	[25, 1, 500, 10], [180, 5, 300, 10]
M184	crystal structure	정의	crystal structure of a phase_(n)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	fcc; bcc; A1; L12
M185	standard state	정의	reference state of a material(pure substance, mixture or solution) defined to calculate its properties under different conditions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	O2_Gas, Cu_FCC-A1, Fe_BCC-A2
M186	temperature	정의	temperature at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298.15
M187	pressure	정의	pressure at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Pa
		예시	101325
M188	Debye temperature	정의	temperature of a crystal's highest normal mode of a vibration
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
M189	standard state	정의	reference state of a material(pure substance, mixture or solution) defined to calculate its properties under different conditions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	O2_Gas, Cu_FCC-A1, Fe_BCC-A2

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M190	temperature	정의	temperature at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298.15
M191	pressure	정의	pressure at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Pa
		예시	101325
M192	standard state	정의	reference state of a material(pure substance, mixture or solution) defined to calculate its properties under different conditions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	O2, H2
M193	temperature	정의	temperature at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298.15
M194	pressure	정의	pressure at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Pa
		예시	101325
M195	standard state	정의	reference state of a material(pure substance, mixture or solution) defined to calculate its properties under different conditions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	O2_Gas, Cu_FCC-A1, Fe_BCC-A2
M196	temperature	정의	temperature at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298.15
M197	pressure	정의	pressure at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Pa
		예시	101325
M198	piezoelectric strain coefficient	정의	strain induced when polarized when electric field applied, presented by values assigned to symbols d^*_{ij} , i.e d^*_{11} , d^*_{22} , d^*_{33} etc.
		동의어	Coefficient, d^*
		유형	numeric
		단위	pm V^{-1}
		예시	{ d^*_{33} :350, d^*_{11} :320, d^*_{22} :120};{ d^* :250}
M199	piezoelectric voltage coefficient	정의	voltage induced when polarized when stress applied, presented by values assigned to symbols g_{ij} , i.e g_{11} , g_{22} , g_{33} etc.
		동의어	Coefficient, g
		유형	numeric
		단위	V m N^{-1}
		예시	{ g_{33} :20, g_{11} :10, g_{22} :30};{ g :20}

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M200	piezoelectric charge coefficient	정의	electrical charge induced when polarized when stress is applied, presented by values assigned to symbols $d_{\{ij\}}$, i.e $d_{\{11\}}$, $d_{\{22\}}$, $d_{\{33\}}$ etc.
		동의어	Coefficient, d
		유형	dictionary {coeff_symbol:value,...}
		단위	pC N^{-1}
		예시	{ $d_{\{33\}}$:350, $d_{\{11\}}$:320, $d_{\{22\}}$:120};{d:250}
M201	electro-mechanical coupling factor	정의	conversion efficiency between electrical and mechanical energy, k^2
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
M202	mechanical quality factor	정의	Variables that indicate how little loss is in piezoelectric deformation (It is the inverse of the mechanical loss $\tan \phi$)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
M203	saturation polarization	정의	Maximum polarization when an electric field is applied to an object, presented by values assigned to symbols $P_{\{s\}}$
		동의어	
		유형	numeric
		단위	C m^{-2}
M204	coercive electric field	정의	the strength of the electric field at which the macroscopic polarization of the ferroelectric capacitor disappears, presented by values assigned to symbols $E_{\{c\}}$
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V m^{-1}
M205	remanent polarization	정의	polarization that remains after removing the electric field applied to an object, presented by values assigned to symbols $P_{\{r\}}$
		동의어	
		유형	numeric
		단위	C m^{-2}
M206	ICSD collection code	정의	collection code assigned by ICSD
		동의어	ICSD number
		유형	numeric
		단위	
M207	band gap type	정의	band gap type (direct or indirect)
		동의어	
		유형	string array
		단위	
M208	spin-Hall angle	정의	When a current is applied to a material with a very large spin-orbit interaction, the current does not go straight due to the strong spin-orbit interaction, and different spins diverge in the width direction on both sides of the sample, resulting in spin accumulation and spin current. The ratio of the generated spin current to the flowed current.
		동의어	SHA
		유형	numeric
		단위	none
M209	coercivity	정의	The value of the coercive field strength in a material when the magnetic flux density, magnetic polarization or magnetization is brought from saturation by a monotonically changing magnetic field.
		동의어	H_c
		유형	numeric
		단위	A m^{-1}
M209	coercivity	예시	13

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M210	intrinsic coercivity	정의	The reverse field required to reduce M (B, J) to zero
		동의어	H _{cM} ; H _{cB} ; H _{cJ}
		유형	numeric
		단위	A m ^{-1}
		예시	13
M211	magnetic anisotropy constant	정의	A measure of the energy necessary to align the magnetization from an easy axis to the hard axis of the specimen. The easy and hard axis is determined by crystal structure, interface and the shape of the specimen.
		동의어	magnetic anisotropy energy; anisotropy energy constant
		유형	numeric
		단위	J m ^{-3}
		예시	1.00E+06
M212	magnetic anisotropy field	정의	Magnetic field required for complete magnetization in the direction in which the largest magnetic field is required for magnetization in a magnetic material having magnetic anisotropy
		동의어	anisotropy field; hard-axis anisotropy field
		유형	numeric
		단위	A m ^{-1}
		예시	1000
M213	maximum BH product	정의	The product of the magnetic flux density and magnetic field strength of a permanent magnet at any point of any demagnetization curve.
		동의어	maximum energy product
		유형	numeric
		단위	J m ^{-3}
		예시	7.958
M214	recoil permeability	정의	The permeability corresponding to the slope of the recoil line
		동의어	u _{rec}
		유형	numeric
		단위	H m ^{-1}
		예시	1.1
M215	remanent flux density	정의	The value of the magnetic flux density remaining in a magnetized body when, in the absence of a self-demagnetizing field, the applied magnetic field strength is brought to zero
		동의어	magnetic remanence; retentivity; residual induction
		유형	numeric
		단위	T
		예시	8.75E-01
M216	remanent magnetic polarization	정의	The value of the magnetic polarization remaining in a magnetized body when, in the absence of a self-demagnetizing field, the applied magnetic field strength is brought to zero
		동의어	J _r
		유형	numeric
		단위	T
		예시	1.2
M217	remanent magnetization	정의	The value of the magnetization remaining in a magnetized body when, in the absence of a self-demagnetizing field, the applied magnetic field strength is brought to zero
		동의어	remanence; residual magnetization
		유형	numeric
		단위	A m ^{-1}
		예시	75.047
M218	saturation magnetic polarization	정의	The maximum obtainable magnetic polarization for a given substance at a given temperature
		동의어	J _s
		유형	numeric
		단위	T
		예시	1.75
M219	saturation magnetization	정의	The maximum obtainable magnetization for a given substance at a given temperature
		동의어	magnetization; maximum positive magnetization; M _s
		유형	numeric
		단위	A m ^{-1}
		예시	800

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M220	squareness	정의	A parameter indicating how close the shape of the hysteresis curve is to a square
		동의어	magnetic hysteresis; loop squareness
		유형	numeric
		단위	%
		예시	97.06
M221	critical resolved shear stress	정의	component of shear stress necessary to initiate slip in a grain
		동의어	CRSS
		유형	numeric
		단위	GPa
		예시	3
M222	tensile toughness	정의	The amount of energy a material can absorb before it fractures characterized from the area under the stress-strain curve
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J m ⁻³
		예시	94; 204e6
M223	CAS number	정의	a numerical designation assigned to chemical substances by the U.S. Chemical Abstracts Service (CAS)
		동의어	chemical abstracts service number
		유형	string
		단위	
		예시	156074-98-5
M224	chemical formula	정의	the molecular formula about the chemical proportions of atoms that constitute whole number ratio of atoms present in a compound
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	C2H6O
M225	structural formula	정의	the molecular formula about a typographic system arose to describe organic structures in a line of functional group
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	CH3CH2OH, CH3OCH3
M226	molecular weight	정의	molecular weight of materials
		동의어	molecular mass
		유형	
		단위	g/mol
		예시	100,000
M227	additive	정의	additive in the material_(n) for modifying its structure or properties
		동의어	dopant
		유형	dictionary {additive:additive_quantity,...,unit:string, uncertainty:uncertainty value}
		단위	
		예시	{C:1.0, B:3.7, unit:at.%, uncertainty:0.01}
M228	perovskite type	정의	type of perovskite
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	ABC3; inspired; 2d; 3d; Dion-Jacobson; Ruddlesden-Popper; quasi-2d; quasi-3d;
M229	type	정의	type of 3D defect
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	pore; void; cluster

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M230	volume fraction	정의	volume fraction of the 3D defect with respect to the volume of whole materials
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.04
M231	size distribution	정의	Size distribution of the 3D defects
		동의어	
		유형	numeric array: ["size(nm)", "size uncertainty(nm)", "fraction(none)", "fraction uncertainty(none)"]
		단위	nm
		예시	[130, 0.05, 0.8, 0.001], [180, 0.05, 0.05, 0.001], [240, 0.05, 0.02, 0.001]
M232	texture	정의	fraction of a specific orientation distribution as a measure for the strength and scatter of a crystallographic texture
		동의어	
		유형	numeric array: ["texture component", "texture component fraction(%)", "texture component fraction uncertainty(%)"]
		단위	%
		예시	[cubic texture (Cube), 0.7, 0.001], [Norma direction rotated cube texture (NDRC), 0.1, 0.001], [P texture (P), 0.2, 0.001]
M233	RMS surface roughness	정의	The root mean square value (RMS) of the surface roughness expressed in nm (mapping: Perovskite DB 5.4); the irregularities or deviations in the texture of a surface, typically at a micro or nanoscale level. It quantifies the variations in height of the surface features from the ideal smooth surface.
		동의어	RMS roughness
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	1.5, 0.3
M234	length	정의	length of 1D wire
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	5
M235	orientation	정의	orientation in the direction of length
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	$\langle 111 \rangle$; $\langle 100 \rangle$
M236	diameter	정의	diameter of the wire
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	50; 100
M237	length	정의	length of 1D tube
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	5
M238	chirality	정의	chirality of the tube
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	$\langle 111 \rangle$; $\langle 100 \rangle$
M239	average diameter	정의	average value of inner and outer diameters of the tube
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	50; 100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M240	inner diameter	정의	inner diameter of the tube
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	50; 100
M241	outer diameter	정의	outer diameter of the tube
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	50; 100
M242	thickness	정의	average thickness of thin film
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	5
M243	dimension	정의	dimension of 3D material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	400mm x 500mm x 10mm;
M244	band gap graded	정의	TRUE if the band gap varies as a function of the vertical position of the materials i.e. in the perovskite layer.
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
		예시	1. False 2. True
M245	conduction band minimum	정의	the lowest range of vacant electronic states
		동의어	CBM, LUMO, lowest unoccupied molecular orbital
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	1.2
M246	charge of constituents	정의	Charge of constituent in materials
		동의어	
		유형	dictionary {constituent:constituent_charge, ...}
		단위	e
		예시	{Al:3.2, O:-3.0}
M247	valence band maximum	정의	the highest range of electron energies in which electrons are normally present at absolute zero temperature
		동의어	VBM, HOMO, highest occupied molecular orbital
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	1.2
M248	magnetic field strength	정의	The externally applied magnetic field (H)
		동의어	magnetic flux density, magnetic induction, magnetic intensity
		유형	numeric
		단위	A m ⁴ {-1}
		예시	1
M249	magnetic induction	정의	the magnitude of the internal field strength (B) within a substance that is subjected to an externally applied magnetic field (H)
		동의어	magnetic flux density
		유형	numeric
		단위	T
		예시	1

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M250	magnetization	정의	In the presence of an externally applied magnetic field (H), the magnetic moments within a material tend to become aligned with the field and to reinforce it by virtue of their magnetic fields
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$A \cdot m^{-1}$
		예시	1
M251	magnetostriction	정의	The strain induced by a change in magnetization
		동의어	magnetic strain, λ
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1.00E-06
M252	saturation flux density	정의	The maximum magnetic induction (Bs) that results when all the magnetic dipoles in a solid piece are mutually aligned with the external field (H). A state reached when an increase in applied external magnetic field H cannot increase the magnetization (M) of the material further.
		동의어	maximum flux density
		유형	numeric
		단위	T
		예시	1
M253	compressive fracture strength	정의	maximum stress or force per unit area that a material can withstand under compression when it fails or fractures completely
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	300
M254	compressive fracture strain	정의	maximum deformation or strain a material can undergo in compression when it fails or fractures completely
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	5
M256	normal anisotropy	정의	ratio of the logarithmic strain in the transverse direction (TD) to the logarithmic strain in the normal direction (ND)
		동의어	average r value; r_m
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1
M257	planar anisotropy	정의	variation of plastic strain ratio with direction in the plane of the sheet
		동의어	Δr
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1
M258	limiting drawing ratio	정의	ratio of the maximum blank diameter that can be drawn into a cup without failure, to the diameter of the punch
		동의어	LDR
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1
M259	bendability	정의	ability of a material to be bent around a specified radius without fracture
		동의어	r/t ratio
		유형	numeric
		단위	none
		예시	3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M262	hole expansion ratio	정의	ratio of the expaned hole diameter to the initial hole diameter
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	25
M263	springback ratio	정의	ratio of the radius of curvature after springback to the radius at the end of forming
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1.2
M264	lifetime	정의	emissive decays time from the excited state
		동의어	
		유형	numeric
		단위	\mu s
		예시	60
M265	quantum efficiency	정의	number of photons emitted per injected electrons
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.1
M266	type	정의	type of emission; Luminescence is classified according to the magnitude of the delay time between absorption and reemission events. If reemission occurs for times much less than 1s, the phenomenon is termed fluorescence. If reemission occurs for longer than 1 second, the phenomenon is termed phosphorescence.
		동의어	
		유형	string
		단위	none
		예시	1. fluorescence 2. phosphorescence
M267	peak position	정의	a wavelength where the intensity of electroluminescence reaches its maximum value; If more than one peak positions, separate those by comma
		동의어	emission peak position; EL peak
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	780; 550, 770;
M268	boiling temperature	정의	temperature at which a liquid changes to a vapor
		동의어	boiling point, B.P., TB
		유형	numeric
		단위	K
		예시	380
M269	activity coefficient	정의	activity of a species in solution divided by the actual concentration of that species
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.2
M270	glass transition temperature	정의	temperature at which materials transit from a hard and relatively brittle glassy state into a viscous or rubbery state
		동의어	Tg
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
M271	heat of vaporization	정의	quantity of heat required at a specific temperature to convert unit mass of liquid into vapor
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J mol^{-1}
		예시	1500
M272	oxygen transmission rate	정의	Oxygen gas transmission rate through the material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\text{cm}^3 \text{ m}^{-2} \text{ d}^{-1}$
		예시	35
M273	water vapor transmission rate	정의	water vapor transmission rate through the material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\text{g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$
		예시	2.4
M274	peak position	정의	a wavelength where the intensity of photoluminescence reaches its maximum value; If more than one peak positions, separate those by comma
		동의어	emission peak position; EL peak
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	780; 550, 770;
M275	standard state	정의	reference state of a material(pure substance, mixture or solution) defined to calculate its properties under different conditions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	O2_Gas, Cu_FCC-A1, Fe_BCC-A2
M276	temperature	정의	temperature at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298.15
M277	pressure	정의	pressure at which standard state of a material is defined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Pa
		예시	101325

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S1	description	정의	description of the system such as major research theme or application
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Fe/C catalyst for CO2 reduction
S2	active material	정의	materials ID (variable name) of active material in the catalyst system
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_2
S3	amount of active material	정의	amount of active materials in the catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	0.3
S4	promotor	정의	additive materials which improves the catalyst performance
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_3; Material_4
S5	amount of promotor	정의	amount of promotor added in the catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	0.1
S6	support materials	정의	materials ID (variable name) of support in the catalyst system
		동의어	support_mater2
		유형	string
		단위	
		예시	Material_2; Material_1
S7	framework_(n)	정의	framework of porous material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_1
S8	grafted molecule	정의	Chemically or physically grafted molecule inside the pore of porous material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_2
S9	material	정의	materials variable name for the bottom layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S10	thickness	정의	thickness of the bottom layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.20E-08

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S11	doping	정의	dopant and doping level of bottom layer
		동의어	
		유형	dictionary {dopant:dopant_amount:...}
		단위	{dopant element symbol:at.%}
		예시	{Mn:10.0; Cr:5.2}
S12	material	정의	materials variable name for the buffer1 layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S13	thickness	정의	thickness of the bottom layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.20E-08
S14	doping	정의	dopant and doping level of buffer layer
		동의어	
		유형	dictionary {dopant:dopant_amount:...}
		단위	{element symbol:at.%}
		예시	{Mn:10.0; Cr:5.2}
S15	material	정의	material's variable name for the active layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_1
S16	thickness	정의	thickness of the active layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.20E-07
S17	doping	정의	dopant and doping level of active layer_n
		동의어	
		유형	dictionary {dopant:dopant_amount:...}
		단위	{element symbol:at.%}
		예시	{Mn:10.0; Cr:5.2}
S18	material	정의	materials variable name for the buffer2 layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S19	thickness	정의	thickness of the bottom layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.20E-08
S20	doping	정의	dopant and doping level of buffer2
		동의어	
		유형	dictionary {dopant:dopant_amount:...}
		단위	{element symbol:at.%}
		예시	{Mn:10.0; Cr:5.2}
S21	material	정의	materials variable name for the top layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S22	thickness	정의	thickness of the top layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.20E-08
S23	doping	정의	dopant and doping level of electrode_2
		동의어	
		유형	dictionary {dopant:dopant_amount:...}
		단위	{element symbol:at.%}
		예시	{Mn:10.0; Cr:5.2}
S24	area-specific activity	정의	Activity of a catalyst per unit of its electrochemically active surface area: (area-specific activity) [mA cm ⁻²] = (current) [mA] / ((active material amount) [g] x (electrochemically active surface area) [cm ² g ⁻¹])
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	66
S25	mass-specific activity	정의	Mass-Specific activity of a catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A mg ⁻¹
		예시	0.2
S26	Faradaic efficiency	정의	Faradaic efficiency of a catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	90
S33	data_(n)	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol s ⁻¹ g ⁻¹
		예시	1.00E-05
S34	temperature	정의	temperature at which reaction rate is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
S35	reaction gas	정의	reaction gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	H2, H2+N2
S36	pressure	정의	pressure of reaction gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Mpa
		예시	1
S37	data_(n)	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	90
S38	temperature	정의	temperature at which conversion rate is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S39	weight	정의	weight of catalyst
		동의어	
		유형	numeric
		단위	g
		예시	3
S40	data_(n)	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mmol per g
		예시	3.4
S41	temperature	정의	temperature at which adsorption capacity is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
S42	pressure	정의	pressure at which adsorption capacity is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Mpa
		예시	0.2
S43	data_(n)	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kJ mol^{-1}
		예시	-45
S44	temperature	정의	temperature at which adsorption enthalpy is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
S45	absorbed gas amount	정의	Absorbed gas amount at which adsorption enthalpy is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol g^{-1}
		예시	2
S46	lcc	정의	Current value to set not to exceed a specific current value
		동의어	compliance current
		유형	numeric
		단위	A
		예시	0.01
S47	lon	정의	Current value when device is on state
		동의어	on current
		유형	numeric
		단위	A
		예시	0.0001
S48	loff	정의	Current value when device is off state
		동의어	off current
		유형	numeric
		단위	A
		예시	1.00E-07
S49	lset	정의	Current value when device is off state
		동의어	set current
		유형	numeric
		단위	A
		예시	0.001

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S50	cycles	정의	a complete series of processes that voltage moves and turns back
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cycle
		예시	1000000
S51	voltage sweeps	정의	range of voltage change
		동의어	
		유형	dictionary
		단위	{Vmax:V, Vmin:V}
		예시	{"Vmin":-3.5, "Vmax": 3}
S52	operating mechanism	정의	the operating mechanism of the device
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. filament 2. ECM
S53	LRS	정의	Conduction mechanism at low resistance state
		동의어	Low resistance state
		유형	string
		단위	
		예시	Ohmic
S54	HRS	정의	Conduction mechanism at high resistance state
		동의어	High resistance state
		유형	string
		단위	
		예시	SCLC
S55	operating speed	정의	The rate at which a device operates
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ns
		예시	250
S56	HRS	정의	High resistance state value
		동의어	High resistance state
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	100000000
S57	LRS	정의	Low resistance state value
		동의어	Low resistance state
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	1000
S58	time	정의	the time that the device can withstand without degradation in performance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	85440
S59	temperature	정의	temperature measuring retention
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	273
S60	on/off ratio	정의	The ratio of the high resistance to the low resistance of the device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	dimensionless
		예시	100000000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S61	set	정의	Voltage value that makes device on-state
		동의어	Vset, set voltage, on voltage
		유형	numeric
		단위	V
		예시	1.5
S62	reset	정의	Voltage value that makes devcie off-state
		동의어	Vreset, reset voltage
		유형	numeric
		단위	V
		예시	-2
S63	forming	정의	Voltage value that makes conductive filament
		동의어	Vforming, forming voltage
		유형	numeric
		단위	V
		예시	3
S64	coating material	정의	materials ID (variable name) of coating material in the catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	Material_1; Material_2
S65	amount of coating material	정의	amount of coating materials in the catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	0.3
S66	grafted molecule amount	정의	Loading amount of grafted molecule inside the pore of porous material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol g ⁻¹
		예시	0.002
S67	device type	정의	type of the device
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. Infrared 2. Ultraviolet
S68	pixel size	정의	pixel (mesa) size of the device
		동의어	
		유형	string ($\{\mu m\} \times \{\mu m\}$ for square, $\{\mu m\}$ for circle (diameter))
		단위	
		예시	10 x 10; 20
S69	microjunction size	정의	microjunction size of the device
		동의어	
		유형	string 1. Circle 2. Rectangle
		단위	um x um for square, um for circle (diameter)
		예시	10 x 10; 20
S70	material	정의	material name for the substrate
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_5
S71	thickness	정의	thickness of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.20E-08

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S72	angle	정의	Offcut angle of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	6
S73	direction	정의	A direction in a plane vector form (e.g [hkl]) toward which the substrate offset is imposed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	110; -100
S74	material	정의	material name for the buffer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_2; Material_4
S75	thickness	정의	thickness of the buffer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.0000015
S76	material	정의	material name for the etch stop layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_3; Material_6
S77	thickness	정의	thickness of the etch stop layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	5.00E-07
S78	material_(n)	정의	material name for the bottom contact layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_3; Material_6
S79	monolayer	정의	number of monolayer of the bottom contact layer material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	7
S80	thickness	정의	layer thickness of the bottom contact layer material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	7.00E-07
S81	thickness	정의	overall thickness of the bottom contact layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6.00E-07
S82	period	정의	repeating period of the set of monolayer composing bottom contact layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S83	material_(n)	정의	material name for the absorber(n)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_3; Material_6
S84	monolayer	정의	number of monolayer of the absorber(n) material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	7
S85	layer thickness	정의	layer thickness of the absorber(n) material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	7.00E-07
S86	thickness	정의	overall thickness of the absorber(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	7.00E-07
S87	period	정의	repeating period of the set of monolayer composing absorber(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	100
S88	detection type	정의	wave detection type of the absorber(n)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	MWIR, SWIR, LWIR
S89	material_(n)	정의	material name for the barrier(n)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_7; Material_9
S90	monolayer	정의	number of monolayer of the barrier(n) material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	7
S91	layer thickness	정의	layer thickness of the barrier(n) material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	7.00E-07
S92	thickness	정의	overall thickness of the barrier(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	2.00E-08
S93	barrier period	정의	repeating period of the set of monolayer composing barrier(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S94	material	정의	material name for the spacer layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_9; Material_11
S95	thickness	정의	thickness of the spacer layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6.00E-07
S96	material_(n)	정의	material name for the top contact layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_12; Material_13
S97	monolayer	정의	number of monolayer of the top contact layer material(n)d
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	7
S98	layer thickness	정의	layer thickness of the top contact layer material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	7.00E-07
S99	thickness	정의	overall thickness of the top contact layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6.00E-07
S100	period	정의	repeating period of the set of monolayer composing top contact layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	100
S101	material	정의	material name for the passivation layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_15; Material_16
S102	thickness	정의	thickness of the passivation layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6.00E-07
S103	material_(n)	정의	material name for the bottom electrode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_17; Material_18;
S104	thickness	정의	thickness of the bottom electrode material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6.00E-07

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S105	thickness	정의	overall thickness of the bottom electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6.00E-07
S106	material_(n)	정의	material name for the top electrode
		동의어	
		유형	string
		단위	
S107	thickness	예시	Material_20; Material_21
		정의	thickness of the top electrode material(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
S108	thickness	예시	6.00E-07
		정의	overall thickness of the top electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
S109	repeating unit_(n)	예시	6.00E-07
		정의	repeating structures in a photodetector system comprised of multiple components expressed in an array shape of variable names of components under system_configuration
		동의어	
		유형	list [var_name(1), var_name(2), var_name(3), ...]
		단위	
S110	period	예시	[Barrier(1), Absorber(2), Barrier(2), SpacerLayer]
		정의	period of a repeating unit
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
S111	assembly	예시	20
		정의	a sequential assembly process through which photodetector constituents and repeating units are put together (except for passivation layer and electrodes) in an array shape of variable names of components under system_configuration
		동의어	
		유형	list [var_name(1), var_name(2), var_name(3), ...]
		단위	
S112	thickness	예시	[Substrate, Buffer, BottomContactLayer, Barrier(1), Absorber(1), Barrier(2), TopContactLayer]; [Substrate, Buffer, BottomContactLayer, RepeatingUnit(1), Absorber(1), RepeatingUnit(2), TopContactLayer]
		정의	thickness of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
S113	material	예시	1.2e-8; 3.3e-3
		정의	material name of the substrate
		동의어	
		유형	string
		단위	
S114	length	예시	Material_1; Material_5; SiO_2; Poly(ethylene) terephthalate (PET)
		정의	size of the electrode along its longest side
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
S114	length	예시	6e-7; 3e-2

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S115	width	정의	distance across the electrode from one side to the other
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6e-7; 3e-3
S116	material	정의	material name for the electrode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Gold; Au; Platinum; Pt
S117	structure type	정의	structure type of the electrode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	interdigitated electrode, bar electrode, etc.
S118	thickness	정의	(overall) thickness of the channel
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6e-7; 3e-6
S119	material	정의	material name for the channel or sensing material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_17; Material_18; SnO ₂ ; MoS ₂
S120	structure type	정의	structure type of the channel
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	nanosheets, nanorods, etc.
S121	structure type	정의	Structure type of the interlayer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	nanosheets, nanorods, etc.
S122	material	정의	material name of the surface treatment layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_17; Material_18; SiO ₂ ; PEDOT:PSS
S123	thickness	정의	(overall) thickness of the surface treatment layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6e-7; 2e-3
S130	active material _(n)	정의	active materials (contribute to the capacity of the secondary battery) variable name for cathode
		동의어	AM
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S131	coating material _(n)	정의	coating materials for cathode active material
		동의어	coating
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S132	binder_(n)	정의	binding materials variable name for cathode
		동의어	BM, binding materials, binder materials
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S133	conducting material_(n)	정의	conducting materials variable name for cathode
		동의어	CM
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S135	catholyte_(n)	정의	electrolyte material for cathode
		동의어	cathode electrolyte, Electrolyte in cathode
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S137	mass loading	정의	mass loading on current collector
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg cm ⁻²
		예시	10
S138	material	정의	materials variable name
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_12
S143	material	정의	electrolyte materials variable name
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_12
S144	mass	정의	mass of electrolyte
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	30
S146	thickness	정의	thickness of electrolyte
		동의어	
		유형	numeric
		단위	μm
		예시	10
S148	material	정의	Separator materials variable name
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_12
S149	thickness	정의	thickness of separator
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.3
S151	cell type	정의	shape and operation type of battery
		동의어	BatteryCellType
		유형	string
		단위	
		예시	pouch; coin; mold cell

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S152	onset potential	정의	The potential in an electrochemical cell that drives the forward or reverse reaction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.93
S153	half-wave potential	정의	a potential at which polarographic wave current is equal to one half of diffusion current
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.93
S154	overpotential	정의	the potential difference between a half-reaction's reduction potential which is determined thermodynamically and the potential at which the redox event is experimentally observed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.93
S155	limiting current density	정의	the maximum current density required to achieve a desired electrode reaction prior to the simultaneous discharge of extraneous ions
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm^{-2}
		예시	2.5
S164	area-specific activity	정의	Activity of a catalyst per unit of its electrochemically active surface area: (area-specific activity) $[\text{mA cm}^{-2}] = (\text{current}) [\text{mA}] / ((\text{active material amount}) [\text{g}] \times (\text{electrochemically active surface area}) [\text{cm}^2 \text{ g}^{-1}])$
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm^{-2}
		예시	66
S165	mass-specific activity	정의	Mass-Specific activity of a catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A mg^{-1}
		예시	0.2
S166	Faradaic efficiency	정의	Faradaic efficiency of a catalyst system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	90
S167	onset potential	정의	The potential in an electrochemical cell that drives the forward or reverse reaction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.93
S168	half-wave potential	정의	a potential at which polarographic wave current is equal to one half of diffusion current
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.93
S169	overpotential	정의	the potential difference between a half-reaction's reduction potential which is determined thermodynamically and the potential at which the redox event is experimentally observed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.93

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S170	limiting current density	정의	the maximum current density required to achieve a desired electrode reaction prior to the simultaneous discharge of extraneous ions
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	2.5
S178	gas type	정의	Name of adsorbed gas molecules
		동의어	
		유형	string
		단위	
S179	quantum efficiency	예시	CO2
		정의	the measure of the effectiveness of a photodetector to convert incident photons into electrons
		동의어	
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "wavelength(m)", "wavelength uncertainty(m)", "reverse bias voltage(mV)", "reverse bias voltage uncertainty(mV)", "quantum efficiency(%)", "quantum efficiency uncertainty(%)"]
		단위	%
S180	dark current density	예시	[80, 0.5, 6e-5, 5e-6, -1, 0.05, 90, 0.1], [300, 0.5, 0.00006, 0.000005, -1, 0.05, 75, 0.1]
		정의	Unwanted leakage current density of the photodetector
		동의어	
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "reverse bias voltage(mV)", "reverse bias voltage uncertainty(mV)", "dark current density(A cm ⁻²)", "dark current density uncertainty(A cm ⁻²)"]
		단위	A cm ⁻²
S181	cutoff wavelength	예시	[80, 0.5, -1, 0.05, 90, 0.1], [300, 0.5, -1, 0.05, 75, 0.1]
		정의	threshold wavelength of photodetector signal detection limit
		동의어	
		유형	numeric array: ["cutoff percentage(%)", "cutoff percentage uncertainty(%)", "temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "reverse bias voltage(mV)", "reverse bias voltage uncertainty(mV)", "cutoff wavelength(m)", "cutoff wavelength uncertainty(m)"]
		단위	
S182	emission wavelength	예시	[80, 0.5, 80, 0.5, -1, 0.05, 3e-4, 5e-6], [90, 0.5, 300, 0.5, -1, 0.05, 4e-4, 5e-6]
		정의	measured emission wavelength value to estimate absorption wavelength of an absorber material
		동의어	
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "emission wavelength(m)", "emission wavelength uncertainty(m)"]
		단위	m
S183	detectivity	예시	[80, 0.5, 3e-4, 5e-6], [300, 0.5, 4e-4, 5e-6]
		정의	a figure of merit value used to characterize photodetector performance
		동의어	sensitivity, D*
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "wavelength(m)", "wavelength uncertainty(m)", "reverse bias voltage(mV)", "reverse bias voltage uncertainty(mV)", "detectivity(cm Hz ^{1/2} W ⁻¹)", "detectivity uncertainty(cm Hz ^{1/2} W ⁻¹)"]
		단위	cm Hz ^{1/2} W ⁻¹
S184	type	예시	[80, 0.5, 6e-5, 5e-6, -1, 0.05, 3e10, 1e6], [300, 0.5, 6e-5, 5e-6, -1, 0.05, 3.5e10, 1e-6]
		정의	type of detectivity
		동의어	
		유형	string
		단위	
S185	responsivity	예시	1. detectivity 2. shot-noise-limited detectivity 3. johnson(thermal)-noise-limited detectivity 4. 1/f-noise-limited detectivity
		정의	a measure of optical-to-electrical conversion efficiency of a photodetector
		동의어	
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "wavelength(m)", "wavelength uncertainty(m)", "reverse bias voltage(mV)", "reverse bias voltage uncertainty(mV)", "responsivity(cm Hz ^{1/2} W ⁻¹)", "responsivity uncertainty(cm Hz ^{1/2} W ⁻¹)"]
		단위	cm Hz ^{1/2} W ⁻¹
S185	responsivity	예시	[80, 0.5, 6e-5, 5e-6, -1, 0.05, 3e10, 1e6], [300, 0.5, 6e-5, 5e-6, -1, 0.05, 3.5e10, 1e-6]
		정의	a measure of optical-to-electrical conversion efficiency of a photodetector
		동의어	
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "wavelength(m)", "wavelength uncertainty(m)", "reverse bias voltage(mV)", "reverse bias voltage uncertainty(mV)", "responsivity(cm Hz ^{1/2} W ⁻¹)", "responsivity uncertainty(cm Hz ^{1/2} W ⁻¹)"]
		단위	cm Hz ^{1/2} W ⁻¹

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S186	noise	정의	noise of photodetector signals
		동의어	
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "noise(A Hz ^{1/2})", "noise uncertainty(A Hz ^{1/2})"]
		단위	A Hz ^{1/2}
		예시	[80, 0.5, 0.00002, 0.000005], [300, 0.5, 0.00003, 0.000005]
S187	signal-to-noise	정의	ratio between desired signal and undesired signal (noise)
		동의어	SNR; S/N
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "signal-to-noise(none)", "signal-to-noise uncertainty(none)"]
		단위	none
		예시	[80, 0.5, 0.1, 0.005], [300, 0.5, 0.15, 0.005]
S188	noise equivalent power	정의	the optical input power which produces an additional output power identical to that noise power for a given bandwidth
		동의어	NEP
		유형	numeric array: ["temperature(K)", "temperature uncertainty(K)", "noise equivalent power(W Hz ^{-1/2})", "noise equivalent power uncertainty(W Hz ^{-1/2})"]
		단위	W Hz ^{-1/2}
		예시	[80, 0.5, 3e-5, 5e-6], [300, 0.5, 3.5e-5, 5e-6]
S189	responsivity	정의	the ratio between R ₀ (the resistance of the sensor in a flow of balance gas) and R _g (the steady-state resistance of the sensor in the analyte gas flow)
		동의어	sensitivity
		유형	numeric
		단위	%
		예시	1.28e-3; 2.3e-3
S190	relative humidity	정의	relative humidity at which the gas response was measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	30; 50; 70; 90
S191	wavelength	정의	wavelength of the incident light
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	532; 634
S192	light intensity	정의	intensity of the incident light
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mW cm ^{-2}
		예시	10; 100
S193	bias voltage	정의	applied bias voltage with which the responsivity was measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	1; 5
S194	operating temperature	정의	temperature at which the responsivity was measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298; 500
S195	gas type	정의	a specific kind of balance gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NO_{2}

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S196	flow rate	정의	flow rate of the balance gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	standard cm ³ min ⁻¹ or sccm
		예시	100
S197	gas type	정의	a specific kind of analyte gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NO ₂
S198	gas concentration	정의	concentration of analyte gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ppm
		예시	100; 50
S207	gas type _(n)	정의	used target gases to measure each response values for determining selectivity
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NO ₂
S208	gas concentration _(n)	정의	concentration of analyte gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ppm
		예시	100; 50
S209	recovery time	정의	the time required for a sensor to return to 90% of the original baseline signal upon removal of the target gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	32; 57
S219	response time	정의	the time required for a sensor to reach 90% of the total response of the signal such as resistance upon exposure to the target gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	32; 57
S229	theoretical detection limit	정의	the minimum concentration of the target gas that can be reliably distinguished
		동의어	sensitivity; limit of detection
		유형	numeric
		단위	ppm
		예시	5.3e-2; 2.3e-3
S230	gas type	정의	a specific kind of analyte gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NO ₂
S231	keeping date in air	정의	the specific days after keeping in air condition
		동의어	
		유형	numeric
		단위	d
		예시	5, 8, 101
S232	keeping in air	정의	the specific days after keeping in the specific humidity condition
		동의어	
		유형	numeric
		단위	d
		예시	5, 8, 101

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S235	specific capacity (areal)	정의	Capacity value which unit is capacity per area
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (areal) (mA h cm ⁻²)", "specific capacity (areal) uncertainty (mA h cm ⁻²)"]
		단위	mA h cm ⁻²
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S236	specific capacity (mass)	정의	Capacity value which unit is capacity per mass
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (mass) (mA h g ⁻¹)", "specific capacity (mass) uncertainty (mA h g ⁻¹)"]
		단위	mA h g ⁻¹
		예시	[1, 0, 130, 2], [2, 0, 125, 2], [3, 0, 120, 2]
S237	specific capacity (areal)	정의	Capacity value which unit is capacity per area
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (areal) (mA h cm ⁻²)", "specific capacity (areal) uncertainty (mA h cm ⁻²)"]
		단위	mA h cm ⁻²
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S238	specific capacity (mass)	정의	Capacity value which unit is capacity per mass
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (mass) (mA h g ⁻¹)", "specific capacity (mass) uncertainty (mA h g ⁻¹)"]
		단위	mA h g ⁻¹
		예시	[1, 0, 130, 2], [2, 0, 125, 2], [3, 0, 120, 2]
S239	specific capacity (areal)	정의	Capacity value which unit is capacity per area
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (areal) (mA h cm ⁻²)", "specific capacity (areal) uncertainty (mA h cm ⁻²)"]
		단위	mA h g ⁻¹
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S240	specific capacity (mass)	정의	Capacity value which unit is capacity per mass
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (mass) (mA h g ⁻¹)", "specific capacity (mass) uncertainty (mA h g ⁻¹)"]
		단위	mA h g ⁻¹
		예시	[1, 0, 130, 2], [2, 0, 125, 2], [3, 0, 120, 2]
S241	specific capacity (areal)	정의	Capacity value which unit is capacity per area
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (areal) (mA h cm ⁻²)", "specific capacity (areal) uncertainty (mA h cm ⁻²)"]
		단위	mA h cm ⁻²
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S242	specific capacity (mass)	정의	Capacity value which unit is capacity per mass
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (mass) (mA h g ⁻¹)", "specific capacity (mass) uncertainty (mA h g ⁻¹)"]
		단위	mA h g ⁻¹
		예시	[1, 0, 130, 2], [2, 0, 125, 2], [3, 0, 120, 2]
S243	cycling number	정의	maximum cycling number or time
		동의어	cycling number
		유형	numeric
		단위	none
		예시	
S244	cycling hours	정의	maximum value of cycle number or hour
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	500

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S245	capacity retention	정의	maintaining degree of the initial capacity in final step
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "capacity retention(%)", "capacity retention uncertainty(%)"]
		단위	%
		예시	[1, 0, 99, 2], [2, 0, 98, 2], [3, 0, 99, 2]
S246	overpotential	정의	highest and lowest voltage value of graph in symmetric cell condition
		동의어	high and low Voltage
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "overpotential(V)", "overpotential(V)"]
		단위	V
		예시	[5, 1, 0.4, 0.04], [50, 5, 0.02, 0.01], [200, 5, 0.06, 0.01]
S247	coulombic efficiency	정의	discharging capacity / charging capacity x 100%
		동의어	CoulombicEfficiency
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "coulombic efficiency(%)", "coulombic efficiency uncertainty(%)"]
		단위	%
		예시	[1, 0, 99, 2], [2, 0, 98, 2], [3, 0, 99, 2]
S248	energy efficiency	정의	discharging energy / charging energy x 100%
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "energy efficiency(%)", "energy efficiency uncertainty(%)"]
		단위	%
		예시	[1, 0, 99, 2], [2, 0, 98, 2], [3, 0, 99, 2]
S249	specific capacity (areal)	정의	Capacity value which unit is capacity per area
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (areal) (mA h cm ⁻²)", "specific capacity (areal) uncertainty (mA h cm ⁻²)"]
		단위	mA h cm ⁻²
		예시	[5, 1, 350, 0], [10, 5, 250, 0], [15, 5, 100, 0], [20, 5, 70, 0], [25, 5, 50, 0]
S250	specific capacity (mass)	정의	Capacity value which unit is capacity per mass
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (mass) (mA h g ⁻¹)", "specific capacity (mass) uncertainty (mA h g ⁻¹)"]
		단위	mA h g ⁻¹
		예시	[5, 1, 350, 0], [10, 5, 250, 0], [15, 5, 100, 0], [20, 5, 70, 0], [25, 5, 50, 0]
S251	specific capacity (areal)	정의	Capacity value which unit is capacity per area
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (areal) (mA h cm ⁻²)", "specific capacity (areal) uncertainty (mA h cm ⁻²)"]
		단위	mA h cm ⁻²
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S252	specific capacity (mass)	정의	Capacity value which unit is capacity per mass
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (mass) (mA h g ⁻¹)", "specific capacity (mass) uncertainty (mA h g ⁻¹)"]
		단위	mA h g ⁻¹
		예시	[1, 0, 130, 2], [2, 0, 125, 2], [3, 0, 120, 2]
S253	cycling number	정의	maximum cycling number or time
		동의어	cycling number
		유형	numeric
		단위	none
		예시	
S254	cycling hours	정의	maximum value of cycle number or hour
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	500

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S255	capacity retention	정의	maintaining degree of the initial capacity in final step
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "capacity retention(%)", "capacity retention uncertainty(%)"]
		단위	%
		예시	[1, 0, 99, 2], [2, 0, 98, 2], [3, 0, 99, 2]
S256	coulombic efficiency	정의	discharging capacity / charging capacity x 100%
		동의어	CoulombicEfficiency
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "coulombic efficiency(%)", "coulombic efficiency uncertainty(%)"]
		단위	%
		예시	[1, 0, 99, 2], [2, 0, 98, 2], [3, 0, 99, 2]
S257	energy efficiency	정의	discharging energy / charging energy x 100%
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "energy efficiency(%)", "energy efficiency uncertainty(%)"]
		단위	%
		예시	[1, 0, 99, 2], [2, 0, 98, 2], [3, 0, 99, 2]
S258	device type	정의	type of the device
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. NVM 2. ReRAM
S259	material	정의	materials variable name
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_12
S261	thickness	정의	thickness of separator
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.3
S262	volume	정의	volume of electrolyte
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	30
S263	mass loading	정의	mass loading on current collector
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg cm ⁻²
		예시	10
S265	thickness	정의	thickness of separator
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.3
S266	volume	정의	volume of electrolyte
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	30

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S267	volume	정의	volume of electrolyte
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	30
S268	mass	정의	mass loading of cathode composite on current collector
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg cm ^{-2}
		예시	10
S269	porosity	정의	porosity of separator
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	75
S270	tortuosity	정의	tortuosity of separator
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	2.3
S271	additive_(n)	정의	additive materials for cathode
		동의어	additive
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S272	current collector_(n)	정의	electrical conductor between the electrode and external circuits as well as a support for the coating of the electrode materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S273	active material_(n)	정의	active materials(contribute to the capacity of the secondary battery) variable name for anode
		동의어	AM
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S274	coating material_(n)	정의	coating materials for anode active material
		동의어	coating
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S275	binder_(n)	정의	binding materials variable name for anode
		동의어	BM, binding materials, binder materials
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S276	conducting material_(n)	정의	conducting materials variable name for anode
		동의어	CM
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S277	additive_(n)	정의	additive materials for anode
		동의어	additive
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S278	anolyte_(n)	정의	electrolyte material for anode
		동의어	anode electrolyte, electrolyte in anode
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S279	current collector_(n)	정의	electrical conductor between the electrode and external circuits as well as a support for the coating of the electrode materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S280	solvent_(n)	정의	Substance that dissolves a solute, resulting in a solution
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S281	salt_(n)	정의	It serves as a passage for alkali ions. So, ions should be easily dissolved or dissociated in a solvent, and those dissociated ions will move smoothly.
		동의어	solute
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S282	additive_(n)	정의	additive materials for cathode
		동의어	additive
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_3
S283	length	정의	length of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S284	width	정의	width of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S285	thickness	정의	thickness of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.000075
S286	material	정의	material name of the substrate
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; PET
S287	length	정의	length of the bottom electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S288	width	정의	width of the bottom electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S289	thickness	정의	thickness of the bottom electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.000015
S290	material	정의	material name of the bottom electrode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Al
S291	structure type	정의	structure type of the electrode
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. Vertical 2. Lateral 3. IDE 4. Others
S292	length	정의	length of the piezoelectric layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S293	width	정의	width of the piezoelectric layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S294	thickness	정의	thickness of the piezoelectric layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.00008
S295	material	정의	material name of the piezoelectric layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_2; P(VDF-TrFE)
S296	length	정의	length of the top electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S297	width	정의	width of the top electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S298	thickness	정의	thickness of the top electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.000015
S299	material	정의	material name of the top electrode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Al

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S300	structure type	정의	structure type of the electrode
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. Vertical 2. Lateral 3. IDE 4. Others
S301	length	정의	length of the encapsulation layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S302	width	정의	width of the encapsulation layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.015
S303	thickness	정의	thickness of the encapsulation layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.00008
S304	material	정의	material name of the encapsulation layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_3; PDMS
S306	operating voltage_(n)	정의	operating voltage during charge/discharge
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "operating voltage_1(V)", "operating voltage_1 uncertainty(V)"]
		단위	V
		예시	[1, 0, 3.7, 0.05], [2, 0, 3.6, 0.05], [3, 0, 3.5, 0.05]
S307	operating voltage_(n)	정의	operating voltage during charge/discharge
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "operating voltage_1(V)", "operating voltage_1 uncertainty(V)"]
		단위	V
		예시	[1, 0, 3.7, 0.05], [2, 0, 3.6, 0.05], [3, 0, 3.5, 0.05]
S308	operating voltage_(n)	정의	operating voltage during charge/discharge
		동의어	
		유형	numeric array x_definition: array string [definition, x_unit] value_array: numeric array of {x, x_uncertainty, value, value_uncertainty}
		단위	%
		예시	x_definition: [CycleNumber, V] value_array: {1, 0, 3.7, 0.05}, {2, 0, 3.6, 0.05}, {3, 0, 3.5, 0.05}
S309	volumetric energy density	정의	the amount of energy stored in a given system or region of space per unit volume
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W h L ⁻¹
		예시	275
S310	gravimetric energy density	정의	the amount of energy stored in a given system or region of space per unit mass
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W h kg ⁻¹
		예시	275

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S311	volumetric power density	정의	the amount of power processed per unit volume
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$W L^{-1}$
		예시	100
S312	gravimetric power density	정의	the amount of power processed per unit mass
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$W kg^{-1}$
		예시	100
S313	maximum output voltage	정의	measured maximum output voltage when applying the load to the piezoelectric device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	139.5
S314	applied load	정의	applied load to measure piezoelectric performance of device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	1. Bending in % 2. Tapping in N 3. Vibration in Hz
		예시	1; 5; 30
S315	load resistance	정의	loaded resistance across the device to measure voltage
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	10000000
S316	maximum output current	정의	measured maximum output current when applying the load to the piezoelectric device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A
		예시	0.000000001
S317	applied load	정의	applied load to measure piezoelectric performance of device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	1. Bending in % 2. Tapping in N 3. Vibration in Hz
		예시	1; 5; 30
S318	load resistance	정의	loaded resistance across the device to measure voltage
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	10000000
S319	maximum output power	정의	measured maximum output power when applying the load to the piezoelectric device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W
		예시	0.0000228
S320	applied load	정의	applied load to measure piezoelectric performance of device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	1. Bending in % 2. Tapping in N 3. Vibration in Hz
		예시	1; 5; 30

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S321	load resistance	정의	loaded resistance across the device to measure voltage
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	10000000
S322	maximum power density	정의	measured maximum power density when applying the load to the piezoelectric device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W cm ⁻³
		예시	0.00001
S323	applied load	정의	applied load to measure piezoelectric performance of device
		동의어	
		유형	numeric
		단위	1. Bending in % 2. Tapping in N 3. Vibration in Hz
		예시	1; 5; 30
S324	load resistance	정의	loaded resistance across the device to measure voltage
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	10000000
S325	substrate	정의	substrate material for the multilayer, one of the materials defined in the materials section.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_1
S326	material	정의	material of n_th layer, one of the materials defined in the materials section. Data is the variable name of the materials as appeared in the materials section
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Materials_2
S327	thickness	정의	thickness of n_th layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	0.3
S328	note	정의	additional note about this layer other than the data
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	deposited layer is shiny green color; buffer layer to improve adhesion
S329	reaction type	정의	type of electrochemical catalytic reaction
		동의어	
		유형	string array
		단위	
		예시	1. ORR (Oxygen reduction) 2. NRR (Nitrogen reduction) 3. CO2RR (CO2 reduction)
S330	product	정의	chemical name of product
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NH3; CO; HCOOH

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S331	reaction type	정의	type of photoelectrochemical catalytic reaction
		동의어	
		유형	string array
		단위	
		예시	1. CO ₂ RR (CO ₂ reduction) 2. Water splitting
S332	equilibrium constant	정의	The ratio of products to reactants when a chemical reaction approaches to equilibrium
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	6.63E-08
S333	reaction step	정의	Reactants and products of target reaction
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NH ₃ * --> NH ₃ (g); CO* + O* --> CO ₂ *
S334	surface coverage	정의	coverage of reactants
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.5; 0.75
S335	activation energy	정의	calculated activation energy of target reaction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	1.03; 0.56
S336	reaction energy	정의	calculated reaction energy of target reaction
		동의어	enthalpy of reaction
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	1.03; 0.56
S337	rate constant	정의	calculated rate constant of target reaction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s ⁻¹
		예시	999000
S338	gap	정의	distance between electrodes
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	6e-7; 3e-3
S339	flow rate	정의	flow rate of the target gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	sccm
		예시	100; 50
S340	exposure time	정의	exposure time of the target gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	60; 30

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S341	responsivity	정의	responsivity for each analyte gases
		동의어	sensitivity
		유형	numeric
		단위	%
		예시	1.28e-3; 2.3e-3
S342	responsivity	정의	peak responsivity value after specific keeping days in air condition
		동의어	sensitivity
		유형	numeric
		단위	%
		예시	1.28e-3; 2.3e-3
S343	humidity	정의	the specific value for humidity condition
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	10, 30, 50, 70
S344	responsivity	정의	peak responsivity value after specific keeping days in humidity condition
		동의어	sensitivity
		유형	numeric
		단위	%
		예시	1.28e-3; 2.3e-3
S345	specific capacity (volume)	정의	Capacity value which unit is capacity per volume
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (volume) (mA h cm ⁻³)", "specific capacity (volume) uncertainty (mA h cm ⁻³)"]
		단위	mA h cm ⁻³
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S346	specific capacity (volume)	정의	Capacity value which unit is capacity per volume
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (volume) (mA h cm ⁻³)", "specific capacity (volume) uncertainty (mA h cm ⁻³)"]
		단위	mA h cm ⁻³
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S347	specific capacity (volume)	정의	Capacity value which unit is capacity per volume
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (volume) (mA h cm ⁻³)", "specific capacity (volume) uncertainty (mA h cm ⁻³)"]
		단위	mA h cm ⁻³
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S348	specific capacity (volume)	정의	Capacity value which unit is capacity per volume
		동의어	
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific capacity (volume) (mA h cm ⁻³)", "specific capacity (volume) uncertainty (mA h cm ⁻³)"]
		단위	mA h cm ⁻³
		예시	[1, 0, 8, 0.5], [2, 0, 6, 0.5], [3, 0, 5, 0.5]
S349	areal energy density	정의	the amount of energy stored per unit area in a given system or region of space
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W h m ⁻²
		예시	70
S350	areal power density	정의	the amount of power processed per unit area
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W m ⁻²
		예시	2

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S351	architecture	정의	The cell architecture with respect to the direction of current flow and the order in which layers are deposited. The two most common are nip (also referred to as normal) and pin (also referred to as inverted) but there are also a few others, e.g. Back contacted <ul style="list-style-type: none"> nip architecture means that the electrons are collected at the substrate side. The typical example is when a TiO₂ electron selective contact is deposited between the perovskite and the substrate (e.g. SLG FTO TiO₂-c Perovskite ...) pin architecture means that it instead is the holes that are collected at the substrate side. The typical example is when a PEDOT:PSS hole selective contact is deposited between the perovskite and the substrate (e.g. SLG FTO PEDOT:PSS Perovskite ...)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	nip; pin;
S352	material	정의	Material of the additional layer front. The layer can be a stack of layers made of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	material_3; material_1 material_2;
S353	thickness	정의	Thickness of the layers in the additional layer front. <ul style="list-style-type: none"> Thickness of each layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' '). The layers must line up with the previous material field. Every layer in the stack have a thickness. If it is unknown, state this as 'nan' If there are uncertainties, state the best estimate, e.g write 100 and not 90-110
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	3.0; 2.2 nan;
S354	function	정의	The function of the additional layers front <ul style="list-style-type: none"> The function must line up with the previous material field. Every layer should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ') If a layer has more than one function, e.g. A and B, list the functions in order and separate them with semicolons, as in (A; B)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. A.R.C 2. Up conversion 3. Down conversion 4. Back reflection 5. Encapsulation 6. Light management
S355	material	정의	Material of the substrate. The substrate can be a stack of layers made of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	material_3; material_1 material_2;
S356	thickness	정의	Thickness of the layers of the substrate. <ul style="list-style-type: none"> Thickness of each layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' '). The layers must line up with the previous material field. Every layer in the stack have a thickness. If it is unknown, state this as 'nan' If there are uncertainties, state the best estimate, e.g write 100 and not 90-110
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	3.0; 2.2 nan;
S357	area	정의	The total area in cm ² of the substrate over which the perovskite is deposited. This may be significantly larger than the cell area
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ^{2}
		예시	85.3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S358	material	정의	Material of the frontcontact. The frontcontact can be a stack of layers made of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	material_3; material_1 material_2;
S359	material	정의	Material of the n-type layer. The layer can be a stack of layers made of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	material_4; material_2 material_3;
S360	thickness	정의	Thickness of the layers of the electron transport layer. • Thickness of each layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' '). • The layers must line up with the previous material field. • Every layer in the stack have a thickness. If it is unknown, state this as 'nan' • If there are uncertainties, state the best estimate, e.g write 100 and not 90-110
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	3.0; 2.2 nan;
S361	material	정의	Material of the intrinsic layer. The layer can be a stack of layers made of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	material_4; material_2 material_3;
S362	thickness	정의	Thickness of the layers of the intrinsic layer • Thickness of each layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' '). • The layers must line up with the previous material field. • Every layer in the stack have a thickness. If it is unknown, state this as 'nan' • If there are uncertainties, state the best estimate, e.g write 100 and not 90-110
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	3.0; 2.2 nan;
S363	single crystal	정의	TRUE if the cell is based on a single crystal
		동의어	
		유형	Boolean
		단위	
		예시	1. False 2. True
S364	material	정의	Material of the p-type layer. The layer can be a stack of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	hole transport layer; HTL; HTM; p-type materials
		유형	string
		단위	
		예시	material_4; material_2 material_3
S365	thickness	정의	A list of thicknesses of the individual layers in the stack. • Every layer should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ') • The layers must line up with the previous filed. • State thicknesses in nm • Every layer in the stack have a thickness. If it is unknown, state this as 'nan' • If there are uncertainties, state the best estimate, e.g write 100 and not 90-110
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	200; nan 250; 100 5 8

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S366	material	정의	Material of the backcontact. The backcontact can be a stack of layers made of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	Stack
		유형	string
		단위	
		예시	material_4; material_2 material_3
S367	thickness	정의	A list of thicknesses of the individual layers in the stack. <ul style="list-style-type: none"> • Every layer should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ') • The layers must line up with the previous filed. • State thicknesses in nm • Every layer in the stack have a thickness. If it is unknown, state this as 'nan' • If there are uncertainties, state the best estimate, e.g write 100 and not 90-110
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	200; nan 250; 100 5 8
S368	material	정의	Material of the additional layer back. The layer can be a stack of layers made of material_(n) defined in the materials section. Every layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ').
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	material_3; material_1 material_2;
S369	thickness	정의	Thickness of the layers in the additional layer back. <ul style="list-style-type: none"> • Thickness of each layer in the stack should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' '). • The layers must line up with the previous material field. • Every layer in the stack have a thickness. If it is unknown, state this as 'nan' • If there are uncertainties, state the best estimate, e.g write 100 and not 90-110
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	3.0; 2.2 nan;
S370	function	정의	The function of the additional layers back <ul style="list-style-type: none"> • The function must line up with the previous material field. • Every layer should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ') • If a layer has more than one function, e.g. A and B, list the functions in order and separate them with semicolons, as in (A; B)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. A.R.C 2. Up conversion 3. Down conversion 4. Back reflection 5. Encapsulation 6. Light management
S371	encapsulation	정의	TRUE is the cell is encapsulated
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
		예시	1. False 2. True
S372	total area	정의	The total cell area in cm ² . The total area is defined as the area that would provide photovoltaic performance when illuminated without any shading, i.e. in practice the geometric overlap between the top and bottom contact.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ^{2}
		예시	30.5

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S373	area measured	정의	The effective area of the cell during IV and stability measurements under illumination. If measured with a mask, this corresponds to the area of the hole in the mask. Otherwise this area is the same as the total cell area. (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ^{2}
		예시	22.4
S374	number of cells per substrate	정의	The number of individual solar cells, or pixels, on the substrate on which the reported cell is made (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	10; 12; 1
S375	number of cells in module	정의	The number of cells in the module
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1; 6; 12
S376	area total	정의	The total area of the module in cm2. This includes scribes, contacts, boundaries, etc. and represent the module's geometrical footprint.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ^{2}
		예시	85.5
S377	area effective	정의	The active area of the module in cm2.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ^{2}
		예시	72.5
S378	JV data recalculated per cell	정의	The preferred way to report IV data for modules is to recalculate the IV data to average data per sub-cells in the module. That simplifies downstream comparisons, and it ensures that there is no erroneous transformation that otherwise may occur when error checking the IV data. Mark this as TRUE if the conversation is done.
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
		예시	1. False 2. True
S379	minimum bending radius	정의	The minimum bending radius possible without degrading the cells performance (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm
		예시	50.7; 33.0
S380	average transmittance	정의	The average visible transmittance in the wavelength range stated in the next field. (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	75.3; 50
S381	wavelength range	정의	the wavelength range under which the average visible transmittance is determined (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	
		유형	list [min_wavelength,max_wavelength]
		단위	nm
		예시	[330,1000]; [400,nan]; [550,550]

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S382	Voc	정의	The open circuit potential, Voc, at the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0) • Give Voc in volts [V] • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1.03 and not 1.01–1.05 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	open circuit voltage
		유형	numeric
		단위	V
		예시	10
S383	Jsc	정의	The short circuit current density, Jsc, at the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0) • Give Jsc in mA/cm ² • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	short circuit current; short circuit current density
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	10
S384	Pmax	정의	A point on the curve where the product of the current (I) and voltage (V) is maximized
		동의어	max power, maximum power
		유형	numeric
		단위	mW
		예시	1.8
S385	FF	정의	The fill factor, FF, at the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0) • Give FF as the ratio between Vmp*Jmp/(Voc*Jsc) which gives it a value between 0 and 1 • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 0.73 and not 0.7–0.76 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	fill factor
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.5
S386	PCE	정의	The efficiency, PCE, at the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0) • Give the efficiency in % • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	power conversion efficiency; efficiency
		유형	numeric
		단위	%
		예시	20.5
S387	Vmp	정의	The potential at the maximum power point, Vmp, at the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0) • Give Vmp in volts [V] • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1.03 and not 1.01–1.05 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	1.03
S388	Jmp	정의	The current density at the maximum power point, Jmp, at the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0) • Give Jmp in mA/cm ² • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	20.3
S389	series resistance	정의	The series resistance as extracted from the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm cm ²
		예시	105

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S390	shunt resistance	정의	The shunt resistance as extracted from the reverse voltage sweep (when U scanned from Voc to 0)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm cm ²
		예시	200000
S391	Voc	정의	The open circuit potential, Voc, at the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc) • Give Voc in volts [V] • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1.03 and not 1.01–1.05 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	open circuit voltage
		유형	numeric
		단위	V
		예시	10
S392	Jsc	정의	The short circuit current density, Jsc, at the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc) • Give Jsc in mA/cm ² • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	short circuit current; short circuit current density
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	10
S393	Pmax	정의	A point on the curve where the product of the current (I) and voltage (V) is maximized
		동의어	max power, maximum power
		유형	numeric
		단위	mW
		예시	1.8
S394	FF	정의	The fill factor, FF, at the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc) • Give FF as the ratio between Vmp*Jmp/(Voc*Jsc) which gives it a value between 0 and 1 • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 0.73 and not 0.7–0.76 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	fill factor
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.5
S395	PCE	정의	The efficiency, PCE, at the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc) • Give the efficiency in % • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	power conversion efficiency; efficiency
		유형	numeric
		단위	%
		예시	20.5
S396	Vmp	정의	The potential at the maximum power point, Vmp, at the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc) • Give Vmp in volts [V] • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1.03 and not 1.01–1.05 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	1.03
S397	Jmp	정의	The current density at the maximum power point, Jmp, at the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc) • Give Jmp in mA/cm ² • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	20.3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S398	series resistance	정의	The series resistance as extracted from the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm cm ²
		예시	105
S399	shunt resistance	정의	The shunt resistance as extracted from the forward voltage sweep (when U scanned from 0 to Voc)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm cm ²
		예시	200000
S400	PCE	정의	The stabilized efficiency, PCE • Give the efficiency in % • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19-20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	power conversion efficiency; efficiency; steady-state PCE
		유형	numeric
		단위	%
		예시	15.3
S401	Vmp	정의	The stabilised Vmp • Give Vmp in volts [V] • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1.03 and not 1.01-1.05 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	1.03
S402	Jmp	정의	The stabilised Jmp • Give Jmp in mA cm ⁻² • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19-20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	20.5
S403	integrated Jsc	정의	The integrated current density from the EQE measurement
		동의어	calculated Jsc from eqe; calculated Jsc from ipce
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	20.5
S404	initial value	정의	The efficiency, PCE, of the cell before the stability measurement routine starts • Give the efficiency in % • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19-20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	12.5
S405	burn in observed	정의	TRUE if the performance has a relatively fast initial decay after which the decay rate stabilises at a lower level. • There are no sharp boundary between an initial burn in phase and a catastrophic failure, but if the performance of the cell quickly degrades by more than half, it is stretching it a bit to label this as an initial burn in phase.
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
		예시	['False', 'True']

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S406	final value	정의	The efficiency, PCE, of the cell at the end of the stability measurement routine • Give the efficiency in % (of the initial value of PCE) • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	75
S407	T95	정의	The time after which the cell performance has degraded by 5 % with respect to the initial performance. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S408	Ts95	정의	The time after which the cell performance has degraded by 5 % with respect to the performance after any initial burn in phase. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S409	T80	정의	The time after which the cell performance has degraded by 20 % with respect to the initial performance. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	2000
S410	Ts80	정의	The time after which the cell performance has degraded by 20 % with respect to the performance after any initial burn in phase. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S411	Te80	정의	An estimated T80 for cells that were not measured sufficiently long for them to degrade by 20 % with respect to the initial performance. • This value will by definition have a significant uncertainty to it, as it is not measured but extrapolated under the assumption linearity but without a detailed and stabilised extrapolation protocol. This estimate is, however, not without value as it enables a rough comparison between all cells for with the stability has been measured. • If there is an experimental T80, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S412	Tse80	정의	An estimated Ts80 for cells that was not measured sufficiently long for them to degrade by 20 % with respect to the performance after any initial burn in phase. • This value will by definition have a significant uncertainty to it, as it is not measured but extrapolated under the assumption linearity but without a detailed and stabilised extrapolation protocol. This estimate is, however, not without value as it enables a rough comparison between all cells for with the stability has been measured. • If there is an experimental T80s, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S413	after 1000h	정의	The efficiency, PCE, of the cell after 1000 hours • Give the efficiency in % (of initial PCE) • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	73.3
S414	lifetime energy yield	정의	The lifetime energy yield • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	KW h m ⁻²
		예시	20.5
S415	initial PCE	정의	The efficiency, PCE, of the cell before the mechanical stability measurement routine starts • Give the efficiency in % • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	25.4
S416	final PCE	정의	The efficiency, PCE, of the cell after the mechanical stability measurement routine • Give the efficiency in % (of initial PCE) • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	74.3
S417	PCE trace	정의	A link to where the data file for the stability data is stored • This is a beta feature. The plan is to create a file repository where the raw files for stability data can be stored and disseminated. With the link and associated protocols, it should be possible to programmatically access and analyse the raw stability data.
		동의어	
		유형	file or links
		단위	
		예시	*.xls; *.txt;
S418	initial value	정의	The efficiency, PCE, of the cell before the outdoor test routine starts • Give the efficiency in % • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	12.5
S419	burn in observed	정의	TRUE if the performance has a relatively fast initial decay after which the decay rate stabilises at a lower level. • There are no sharp boundary between an initial burn in phase and a catastrophic failure, but if the performance of the cell quickly degrades by more than half, it is stretching it a bit to label this as an initial burn in phase.
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
		예시	['False', 'True']

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S420	final value	정의	The efficiency, PCE, of the cell at the end of the outdoor test routine • Give the efficiency in % (of the initial value of PCE) • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	87
S421	T95	정의	The time after which the cell performance has degraded by 5 % with respect to the initial performance. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S422	Ts95	정의	The time after which the cell performance has degraded by 5 % with respect to the performance after any initial burn in phase. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S423	T80	정의	The time after which the cell performance has degraded by 20 % with respect to the initial performance. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	2000
S424	Ts80	정의	The time after which the cell performance has degraded by 20 % with respect to the performance after any initial burn in phase. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950–1050 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S425	Te80	정의	An estimated T80 for cells that were not measured sufficiently long for them to degrade by 20 % with respect to the initial performance. • This value will by definition have a significant uncertainty to it, as it is not measured but extrapolated under the assumption linearity but without a detailed and stabilised extrapolation protocol. This estimate is, however, not without value as it enables a rough comparison between all cells for with the stability has been measured. • If there is an experimental T80, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
S426	Tse80	정의	An estimated Ts80 for cells that was not measured sufficiently long for them to degrade by 20 % with respect to the performance after any initial burn in phase. • This value will by definition have a significant uncertainty to it, as it is not measured but extrapolated under the assumption linearity but without a detailed and stabilised extrapolation protocol. This estimate is, however, not without value as it enables a ruff comparison between all cells for with the stability has been measured. • If there is an experimental T80s, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S427	after 1000h	정의	The efficiency, PCE, of the cell after 1000 hours • Give the efficiency in % (of initial PCE) • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	73.3
S428	power generated	정의	The yearly power generated during the measurement period • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 20.5 and not 19–20 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	KW h m ⁻² year ⁻¹
		예시	20.5
S429	device type	정의	type of the device
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	['Top gate and laterally-aligned bottom contacts OTFT', 'Top gate and laterally-aligned top contacts OTFT', 'Bottom gate and laterally-aligned bottom contacts OTFT', 'Bottom gate and laterally-aligned top contacts OTFT', 'Middle gate (or base) and vertically-aligned contacts OTFT', 'Top gate (or base) and vertically-aligned contacts OTFT', 'Bottom gate (or base) and vertically-aligned contacts OTFT']
S430	substrate type	정의	type of the substrate
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	['Insulators', 'Source or Emitter', 'Drain or Collector', 'Gate or Base']
S431	material	정의	material name for the substrate
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_5
S432	thickness	정의	thickness of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
S433	electrode type	정의	type of the electrode
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	['Source or emitter', 'Drain or collector', 'Gate or base']
S434	material	정의	material name for the electrode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_5
S435	thickness	정의	thickness of the electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S436	material	정의	material name for the substrate
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_5
S437	thickness	정의	thickness of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
S438	type	정의	type of the interfacial layer
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	['Between electrode and semiconductor', 'Between dielectric and semiconductor']
S439	material	정의	material name for the interfacial layer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_5
S440	thickness	정의	thickness of the interfacial layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
S441	material	정의	material name for the semiconductor
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_5
S442	thickness	정의	thickness of the semiconductor
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
S443	material	정의	material name for the architectural structure
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_1; Material_5
S444	thickness	정의	thickness of the architectural structure
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	10
S445	channel length	정의	the distance between the contact electrodes (source-drain or emitter-collector)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.00E-05
S446	channel width	정의	the width of the contact electrodes (source-drain or emitter-collector)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	1.00E-05

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S447	channel area	정의	the area of semiconductors between source and drain electrodes
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m^2
		예시	1.00E-10
S448	operating voltage	정의	the drain-to-source voltage (V_{DS}) that is for the saturation regime to operate OTFT, presented by values assigned to symbols V_{DD}
		동의어	on voltage, operating voltage, working voltage
		유형	numeric
		단위	V
		예시	3
S449	threshold voltage	정의	the minimum gate-to-source voltage (V_{GS}) that is needed to create a conducting path between the source and drain terminals, presented by values assigned to symbols V_{th}
		동의어	threshold voltage, pinch-off voltage
		유형	numeric
		단위	V
		예시	3
S450	on current	정의	Current value when device is on state, presented by values assigned to symbols I_{on}
		동의어	on current
		유형	numeric
		단위	A
		예시	0.00001
S451	off current	정의	Current value when device is off state, presented by values assigned to symbols I_{off}
		동의어	off current
		유형	numeric
		단위	A
		예시	1
S452	on/off ratio	정의	The ratio of the current in the 'on' and 'off' states, which is indicative of the switching performance of OTFTs, presented by values assigned to symbols $I_{on/off}$
		동의어	on/off ratio
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.2
S453	voltage gain	정의	the ratio between the magnitude of output and input voltage signals of V_{DS}/V_{GS}
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
S454	current gain	예시	1,000
		정의	the ratio between the magnitude of output and input current signals of I_{DS}/I_{GS}
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
S455	transition frequency	예시	1,000
		정의	The cut-off frequency at which a device operates with the highest frequency.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Hz
S456	carrier mobility	예시	1,000
		정의	Values how quickly a carrier can move through a semiconductor when pulled by an electric field.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$cm^2 V^{-1} s^{-1}$
S456	carrier mobility	예시	1,000
		정의	Values how quickly a carrier can move through a semiconductor when pulled by an electric field.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$cm^2 V^{-1} s^{-1}$

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
S457	capacitance	정의	capacitance of gate dielectric
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nF
		예시	100
S458	subthreshold swing	정의	Subthreshold swing is a slope of drain current versus gate voltage with drain, source, and bulk voltages fixed. It determines the gate voltage amount necessary to increase the drain-source current by an order of magnitude in the subthreshold region
		동의어	subthreshold slope
		유형	numeric
		단위	mV {log mA}^{-1}
		예시	0.05
S459	energy consumption	정의	energy consumption
		동의어	
		유형	numeric
		단위	J
		예시	1E-11
S460	cycles	정의	a complete series of processes that voltage moves and turns back
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cycle
		예시	1000000
S461	applied voltage	정의	the range of applied voltage
		동의어	
		유형	dictionary
		단위	{"Vmax":V, "Vmin":V}
		예시	{"Vmin":-3.5, "Vmax": 3}
S462	air stability	정의	the number of days under ambient air during which the sensor maintains its performance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	d
		예시	3; 60; 100
S463	temperature stability	정의	the number of days during which the sensor maintains its performance at the operating temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	d
		예시	3; 60; 100
S464	humidity stability	정의	the number of days under humidity during which the sensor maintains its performance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	d
		예시	30; 60; 100
S465	bending stability	정의	the number of bending cycles upto which a sensor maintains its performance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cycle
		예시	10; 50; 100
S466	stretching stability	정의	the number of stretching cycles upto which a sensor maintains its performance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cycle
		예시	10; 50; 100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A1	instrument	정의	instrument that was used during measurement of the property
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	INSTRON 5989
A2	temperature	정의	temperature at which a given property is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	800
A3	load	정의	applied load during measurement of the property
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	200
A4	code	정의	DFT code used in the calculation with version information
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	VASP 5.4.4; Siesta 2.3b; Quantum Espresso; Qchem5.1; Gaussian09
A5	calculation mode	정의	calculation mode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	structural optimization; electronic optimization; phonon; dfpt; AIMD
A6	type	정의	type of basis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. plane-wave 2. orbital
A7	basis set	정의	basis set for orbital basis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	6-31G; cc-pVDZ
A8	charge	정의	total charge of the system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	e
		예시	+1, 0, -1
A9	energy cutoff	정의	kinetic energy cutoff
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	500
A10	optimizer	정의	type of optimizer for structural optimization
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	BFGS; Conjugate gradient

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A11	exchange-correlation functional	정의	type of the exchange-correlation functional
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PBE; vdW-DF
A12	method	정의	method of the solvent model
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Kirkwood-Onsager; PCM; IPCM
A13	dielectric	정의	dielectric constant of the solvent continuum
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	30
A14	grid value	정의	k-point grids for the conventional DFT calculations
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	3x3x3
A15	high-symmetry points	정의	High symmetry point along the k-point path
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	G-X-W
A16	k-point coordinates	정의	k-point coordinates corresponding to high-symmetry points for the bandstructure calculation
		동의어	
		유형	string array
		단위	reciprocal lattice
		예시	[[0.0,0],[0.5,0.5,0],[0.5,0.75,0.25]]
A17	number of k-points	정의	Number of k-points between two high-symmetry points for the bandstructure calculation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	20
A18	force	정의	force criterion for structural optimization
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV \ANGSTROM ⁻¹
		예시	0.01
A19	energy	정의	energy criterion for structural optimization
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.00001
A20	scf	정의	energy criterion for electronic optimization
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.00001
A21	symmetry	정의	use of crystal symmetry in calculations
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. on 2. off

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A22	magnetic ordering	정의	magnetic order configuration
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	ferro; G-type antiferro; ferri; non-collinear
A23	multiplicity	정의	spin multiplicity
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. singlet 2. doublet 3. triplet
A24	potential	정의	type of pseudo potential for each element
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	si_pbe_v1.uspp.F.UPF; Si_sv_GW; Si_ONCV_PBE-1.1.UPF
A25	type	정의	type of LDA+U method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	simplified version; rotationally invariant scheme
A26	atom	정의	atom to which on-site interactions are applied
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Fe; Ni; Co
A27	orbital	정의	orbital to which on-site interactions are applied
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	d; f
A28	U value	정의	strength of on-site Coulomb interaction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	5
A29	J value	정의	strength of on-site exchange interaction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.7
A30	method	정의	method of partial occupation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Gaussian smearing; tetrahedra
A31	smearing width	정의	width of smearing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.01
A32	method	정의	method for the Brillouin zone summation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	smearing; tetrahedra

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A33	smearing width	정의	width of smearing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.01
A34	energy range	정의	energy range for DOS calculation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	-10 eV:10 eV
A35	number of energy point	정의	number of energy points in given energy range
		동의어	
		유형	numeric
		단위	unitless
		예시	1000
A36	method	정의	method for the phonon calculation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Finite displacement; DFPT
A37	cell size	정의	cell size for the finite displacement method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	2x2x2
A38	displacement size	정의	atomic displacement size for the finite displacement method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ang
		예시	0.015
A39	number of displacement point	정의	number of atomic displacement points for the finite displacement method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	unitless
		예시	5
A40	q-points	정의	q-point grids for the DFPT method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	2x2x2
A41	optimizer	정의	type of optimizer
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	steepest descent; quasi-Newton Broyden's second method; Conjugate Gradient; Quick-Min
A42	number of images	정의	number of the images (intermediate structures) for the NEB calculation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	5
A43	climbing image scheme	정의	use of climbing image scheme
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. on 2. off

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A44	force criterion	정의	force criterion for the NEB calculation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV \ANGSTROM ^{-1}
		예시	0.01
A45	thermostat	정의	type of thermostat scheme
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Andersen; Nose-Hoover; Langevin; Multiple Andersen
A46	ensemble	정의	type of ensembles
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NVE; NVT; NPT
A47	rescale step	정의	number of the step to rescale the velocity
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	40
A48	time step	정의	time step for the AIMD calculation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	fs
		예시	0.5
A49	number of step	정의	number of the AIMD step
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	5000
A50	starting temperature	정의	starting temperature for the AIMD calculation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	600
A51	end temperature	정의	final temperature for the AIMD calculation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	600
A52	instrument	정의	electrochemical cell for activity measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	rotating rink disk electrode
A53	temperature	정의	measurment temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A57	raw data	정의	Raw or image data obtained
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	raw.tif

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A58	code	정의	MD code used in the simulation with version information
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	LAMMPS 2.3; AMBER; GROMACS; GULP; Materials Studio
A59	name	정의	conventional force field name used in the simulation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	LJ-12; CHARMM; ReaxFF; NEMO; Tersoff; Brenner
A60	source	정의	source of reference of the used force field parameters
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	J. Chem. Phys. 34, 2021 (2021); DOI
A61	parameter	정의	parameter file of the potential used in the simulation
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	eam-Fe-H.*; UFF.*; ReaxFF-Fe-H.*
A62	cutoff radius	정의	cutoff radius for truncating the interatomic force
		동의어	
		유형	numeric
		단위	\ANGSTROM
		예시	2.5
A63	time step	정의	time step for integrating Newton's equation of motion
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ps
		예시	0.0005
A64	integration algorithm	정의	time integration algorithm
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Velvet; Predictor-corrector;
A65	pressure	정의	pressure during simulation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	1
A66	temperature	정의	initialization temperature to relax the model system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	1273
A67	time	정의	initialization time to relax the model system
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ps
		예시	1000
A68	type	정의	used ensemble type for simulation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NVT; NPT; NVE; NPH

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A69	pressure	정의	pressure during simulation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	1
A70	temperature	정의	temperature during simulation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	1273
A71	time	정의	total simulation time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ns
		예시	10
A72	type	정의	used ensemble type for simulation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NPT; NVT; NVE; NPH
A73	direction	정의	direction of dimension control in cartesian coordination [xyz]
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	[001];[010];
A74	strain	정의	total amount of dimension change
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.02
A75	strain rate	정의	dimension change rate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ps ^{-1}
		예시	0.2
A76	pressure	정의	pressure during simulation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	1
A77	temperature	정의	temperature during simulation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	1273
A78	time	정의	total simulation time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ns
		예시	10
A79	type	정의	used ensemble type for simulation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NPT; NVT; NVE; NPH

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A80	initial temperature	정의	initial temperature at which the heat treatment starts
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	200
A81	heating rate_(n)	정의	rate at which temperature is raised
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K ps ⁻¹
		예시	100
A82	holding temperature_(n)	정의	Soaking temperature for the heat treatment
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	403
A83	holding time_(n)	정의	holding time for the heat treatment at holding temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ns
		예시	1.5
A84	cooling rate_(n)	정의	rate at which temperature is lowered
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K ps ⁻¹
		예시	10
A85	final temperature	정의	temperature when the heat treatment finished
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	200
A86	pressure	정의	pressure during simulation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	1
A87	temperature	정의	temperature during simulation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	1273
A88	time	정의	total simulation time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ns
		예시	10
A89	type	정의	used ensemble for simulation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NPT; NVT; NVE; NPH
A90	atom	정의	element symbol of the added/removed atom or molecule
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; Cr; C; CH4; O2

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A91	energy	정의	energy of the added/removed atom or molecule
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	50
A92	direction	정의	direction of the added/removed atom or molecule
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	[001]
A93	interval	정의	interval between the sequential addtion or removal of atoms or molecules
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ps
		예시	0.1
A94	total number	정의	total number of added/removed atoms or molecules
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	5000
A95	trajectory	정의	trajectory file name of the simulation; file format is defined by the extention of the file name
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	output.xxx
A96	analysis	정의	post analysis method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	RDF; bond angle distribution; potential energy surface analysis;
A97	instrument	정의	instrument that was used during measurement of the property
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	INSTRON 5989
A98	temperature	정의	temperature at which a given property is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	800
A99	stress range	정의	algebraic difference between the maximum and minimum stresses in one cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	1000
A100	strain range	정의	algebraic difference between the maximum and minimum strains in one cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	0.001
A101	stress amplitude	정의	one half of the stress range
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	1000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A102	elastic strain amplitude	정의	stress amplitude divided by Young's Modulus
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.001
A103	plastic strain amplitude	정의	half-width of the stress-strain hysteresis loops at zero stress
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.001
A104	mean stress	정의	algebraic average of the maximum and minimum stresses in one cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	1000
A105	stress ratio	정의	algebraic average of two specified stress values in a stress cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1
A106	adsorbed gas	정의	adsorbed gas molecule
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	CO2
A107	temperature_(n)	정의	constant temperature in each isotherm measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A108	minimum pressure	정의	minimum pressure in an isotherm
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	0
A109	maximum pressure	정의	maximum pressure in an isotherm
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	200
A110	instrument	정의	instrument model for isotherm measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	iSorb HP1 HP2 - High Pressure Gas Sorption Analyzer
A111	image	정의	Raw or image data obtained
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_isotherm_co2.tif
A112	analysis method	정의	analysis method for isotherm measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	static; continuous; dynamic

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A113	instrument	정의	gas chromatography model for faradaic efficiency
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Nexis GC-2030
A114	measured gas	정의	measured gas molecule
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	CO
A115	atmosphere	정의	atmospheric condition
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar
A116	flow rate	정의	flow rate of gas to be measured; in standard cubic centimeter per minute
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	5
A117	temperature	정의	measurment temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A118	voltage	정의	Applied voltage
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.8
A119	saturation time	정의	time to reach steady-state
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.6
A120	image	정의	Raw or image data obtained
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_chromato.tif
A121	analysis method	정의	analysis method for gas chromatography
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	gas chromatography, gas chromatography-mass spectrometry
A122	temperature	정의	temperature for hardness test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350
A123	type	정의	method to measure hardness of materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. Vickers 2. Rockwell 3. Brinell 4. Knoop 5. etc.

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A124	temperature	정의	temperature for impact test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350
A125	type	정의	type of the measurement of the toughness of materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. Charpy impact V-notch test 2. Izod impact test
A126	instrument	정의	instrument model for IR measurment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Nicolet iS10 FTIR Waters
A127	atmosphere	정의	atmosphere gas type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	N2
A128	temperature	정의	temperature for IR measurment
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
A129	image	정의	Raw or image data obtained from IR measurement
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_ir.tif
A130	analysis method	정의	analysis method for IR measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	transmittance; attenuated total reflectance
A131	instrument	정의	semiconductor parameter analyzer model or pulsed generator model
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	4200A-SCS Parameter Analyzer
A132	temperature	정의	measurment temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
A133	maximum voltage	정의	Applied maximum voltage for current voltage sweep method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	0.9
A134	minimum voltage	정의	Applied minimum voltage for current voltage sweep method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	[-0.9:0.9]

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A135	current	정의	Applied Current for current voltage sweep method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A
		예시	1.00E-10
A136	compliance current	정의	Applied Compliance Current for current voltage sweep method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A
		예시	1.00E-10
A137	pulse	정의	Applied pulse for current voltage sweep method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ns
		예시	60
A138	instrument	정의	instrument model for NMR measurment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	AdvancedCore Bruker
A139	temperature	정의	temperature for NMR measurment
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
A140	image	정의	Raw or image data obtained from NMR measurement
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_nmr.tif
A141	analysis method	정의	analysis method for IR measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	liquid; solid
A142	instrument	정의	microscope model
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Zeiss 380 (2019년 모델)
A143	condition	정의	observing condition
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	normal reflection
A144	image	정의	Raw or image data obtained
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_3870.tif
A145	analysis method	정의	note on microstructure analysis method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	ASTM D422

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A146	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	TITAN TEM; TALOS TEM; TECNAI TEM; Cryo TEM
A147	mode	정의	acquisition mode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	TEM BF; TEM DF; STEM HAADF; SAED; EDS; EELS
A148	acceleration voltage	정의	Acceleration voltage of electron beam generation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	keV
		예시	300
A149	beam current	정의	Beam Current
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nA
		예시	1
A151	magnification	정의	Ratio between scan area and display size
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	5000
A152	data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	TEM.dm4; TEM.dm3; TEM.tif
A155	instrument	정의	instrument that was used during measurement of the property
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	INSTRON 5989
A156	specimen direction	정의	direction of specimen with respect to the designated reference direction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	45
A157	temperature	정의	temperature at which a given property is measured
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
A159	strain rate	정의	increase of strain, measured with an extensometer, in extensometer gauge length
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s ⁻¹
		예시	0.1
A160	instrument	정의	continuous flow reaction for thermal activity measurment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	5400 Tubular Reactor

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A161	flow rate	정의	flow rate of reaction gas; in standard cubic centimeter per minute
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	5
A162	temperature	정의	measurment temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A163	heating time	정의	heating time before measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	36
A164	raw data	정의	Raw or image data obtained
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_thermal.tif
A165	instrument	정의	instrument model for thermogravimetric measurment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	TGA 5500 Waters
A166	starting temperature	정의	starting temperature in thermogravimetric measurment
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A167	final temperature	정의	final temperature in thermogravimetric measurment
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	450
A168	ramp rate	정의	rate of temperature change in thermogravimetric measurment
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	20
A170	gas type	정의	flue gas type in thermogravimetric measurment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	N2
A171	flue rate	정의	flue rate in thermogravimetric measurment; in standard cubic centimeter per minute
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	70
A172	image	정의	Raw or image data obtained from thermogravimetric measurement
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_tga.tif

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A173	analysis method	정의	analysis method for thermogravimetric measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	adsorption; desorption
A174	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PANalycal Empyrean; PANalycal X'pert Pro; Bruker D8 Advance; Bruker D8 Discover; Rigaku ATX-G; Rigaku Dmax2500
A175	x-ray wavelength	정의	Wavelength of characteristic X-ray used in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	\ANGSTROM
		예시	1.5406
A176	acceleration voltage	정의	Acceleration voltage of X-ray generation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	40
A177	current	정의	Filament current
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA
		예시	250
A178	scan axis	정의	Moved axes when data collected
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Theta-2theta scan; 2theta scan
A179	scanning step	정의	Intervals in data collection
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	0.02154; 0.01
A180	incident angle	정의	Incident beam angle when the beam incidence was fixed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	0.5
A181	offset angle	정의	Angle of offset from symmetric theta-2theta configuration
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	1
A182	scanning start angle	정의	Start angle which scanning was initiated
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	20.0021
A183	scanning stop angle	정의	Stop angle which scanning was finished
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	80.0011

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A185	scan rate	정의	How fast X-ray diffraction data collection has been done. The data can be presented with two units; deg/min or sec/step
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree min ⁻¹
		예시	2; 0.6
A186	sample rotation	정의	Rotating speed when the sample is rotated
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	15; 30; 60; 120
A187	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	XRD_profile.tiff; XRD_spectrum.csv
A188	instrument	정의	instrument that was used during measurement of the property
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PHI-710
A189	electron source	정의	Electron source used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Denka TFE
A190	electron beam energy	정의	Energy of primary Electron beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	KeV
		예시	1;3;5;10;20
A191	electron beam current	정의	Electron Beam Current on the sample
		동의어	
		유형	numeric
		단위	pA
		예시	0.5; 1; 5; 10
A192	ion beam energy	정의	accelating sputtering ion energy
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	0.5;1;2;3;4
A193	ion type	정의	ion type for sputtering
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar, Bi, Cs
A194	ion beam current	정의	ion dose for sputtering
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA
		예시	10; 0.5; 1
A195	raster size	정의	sputter area for measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	1;1.5;2

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A196	sputter time	정의	sputter time for measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	5:20:50
A197	neutralizer beam energy	정의	positive ions (Ar) energy for neutralizing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	10
A198	neutralizer beam current	정의	ion current for neutralizing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA
		예시	0.1, 0.5, 1, 5
A199	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	Data obtained during measurement and analysis for AES: sem:spe:pro:map:lin:pho
A200	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Park Systems XE-100; Park Systems XE-7; Park Systems NX-10; Bruker Dimension Edge
A201	mode	정의	scanning mode used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Contact; Non-contact; Tapping; EFM; KPFM; Conductive AFM; LFM; MFM; SSRM
A202	cantilever type	정의	Type of cantilever used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NSC36; NCHR; NSC14/Cr-Au; CONTSCPt; LFMR; MFMR
A203	scan rate	정의	the number of lines scanned per second
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Hz
		예시	1
A204	scan size	정의	the size of scanning area
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}^2
		예시	10
A205	Z servo gain	정의	the sensitivity of the Z scanner feedback loop
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	2
A206	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	Raw data.tiff; Optic image.bmp

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A207	upper set voltage	정의	highest cut-off voltage
		동의어	upper cutoff voltage
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "upper set voltage(V)", "upper set voltage uncertainty(V)"]
		단위	V
		예시	[10, 2, 50, 0], [100, 5, 100, 0]
A208	lower set voltage	정의	lowest cut-off voltage
		동의어	lower cutoff voltage
		유형	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "lower set voltage(V)", "lower set voltage uncertainty(V)"]
		단위	V
		예시	[10, 2, 50, 0], [100, 5, 100, 0]
A209	specific current density (mass)	정의	current density which unit is current per mass
		동의어	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific current density (mass) (mA g ⁻¹)", "specific current density (mass) uncertainty (mA g ⁻¹)"]
		유형	mA g ⁻¹
		단위	x_definition: [cycle_number, unitless] value_array:{10,2,50,0},{100,5,100,0}
		예시	[5, 1, 350, 0], [10, 5, 250, 0], [15, 5, 100, 0], [20, 5, 70, 0], [25, 5, 50, 0]
A210	specific current density (areal)	정의	current density which unit is current per area
		동의어	numeric array: ["cycle number(none)", "cycle number uncertainty(none)", "specific current density (areal) (mA cm ⁻²)", "specific current density (areal) uncertainty (mA cm ⁻²)"]
		유형	mA cm ⁻²
		단위	
		예시	[5, 1, 350, 0], [10, 5, 250, 0], [15, 5, 100, 0], [20, 5, 70, 0], [25, 5, 50, 0]
A211	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	spc; csv; tif; bmp; jpg; text
A212	temperature	정의	temperature during battery operation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A213	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	LEAP
A214	base temperature	정의	Base temperature used in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	100
A215	pulse fraction	정의	Pulse fraction of voltage used in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	1
A216	laser pulse energy	정의	Pulse energy of laser used in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	pJ
		예시	100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A217	pulse rate	정의	Pulse rate of voltage or laser used in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	0.1
A218	pulse frequency	정의	Pulse frequency of voltage or laser used in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kHz
		예시	100
A219	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	Mass spectrum
A220	solvent	정의	Solvent used in the solvent model
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ethanol
A221	cavity_radii	정의	the topological model and/or the set of atomic radii used for specifying molecular cavity
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Pauling, UAHF, VDW
A222	total energy	정의	calculated total energy
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	-1234
A223	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	EDAX;Oxford;Bruker
A224	mode	정의	EDS data acquisition mode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Spectrum; Map; Line scan; Quantitative analysis
A225	acceleration voltage	정의	Acceleration voltage of electron beam generation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	15
A226	beam current	정의	Beam current
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu A}
		예시	15
A227	magnification	정의	Ratio between scan area and display size
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	5000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A228	frame	정의	Required the number of scan for enough S/N
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	16
A229	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	spc; csv; tif; bmp; jpg; text
A230	upper set voltage	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Hz
		예시	4.5
A231	lower set voltage	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Hz
		예시	4.5
A232	temperature	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A233	resistance	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	200
A234	diameter	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	13
A235	thickness	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.14
A236	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	spc; csv; tif; bmp; jpg; text
A237	reference electrode	정의	reference electrode of electrochemical cell
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	standard hydrogen electrode
A238	electrolyte	정의	electrolyte of electrochemical cell
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	KCl

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A239	concentration	정의	concentration of electrolyte
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol
		예시	0.1
A240	file	정의	output file from used simulation code
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	output.xxx
A241	input file	정의	input script file for MD simulation
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	difsimul.input
A242	instrument	정의	Instrument that was used during measurement and analysis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Jeol JXA-8500F
A243	sample preparation	정의	Sample preparation procedure for EPMA
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Polishing ; Coating
A244	acceleration voltage	정의	Acceleration voltage of electron beam generation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	15
A245	current	정의	Probe current
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nA
		예시	10
A246	magnification	정의	Area to be analyzed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	5,000
A247	spot size	정의	Beam diameter to be analyzed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	1
A248	working distance	정의	Ratio between the specimen and the lower pole piece
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	11
A249	raw data	정의	Data obtained after measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	EPMA_result.txt; EPMA_image.bmp

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A250	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1D XRS KIST-PAL
A251	x-ray source	정의	X-ray source used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	50keV Bending Magnet
A252	beam size	정의	Select the X-ray beam size to be analyzed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	100
A253	scanning step	정의	Intervals in data collection
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.4
A254	data collection	정의	Data collection method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Transmission Mode, Fluorescence Mode
A255	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	EXAFS.dat
A256	waveform	정의	shape of the peak-to-peak variation of a controlled mechanical test variable(load, strain, displacement) as a function of time
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	load_time.csv
A257	frequency	정의	Number of stress(loading) cycle per unit of time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s ^{-1}
		예시	10
A258	instrument	정의	instrument that was used during milling and observation
		동의어	
		유형	image
		단위	
		예시	Thermo Nova 600; Thermo Helios 600; Thermo Quanta 3D; Thermo Helios G4; Hitachi NX5000
A259	acceleration voltage	정의	Acceleration voltage of Ion gun
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	30
A260	incident angle	정의	The angle of the ion beam incident on the sample
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	52

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A261	acceleration voltage	정의	Acceleration voltage of Electron gun
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	5
A262	raw data	정의	Image obtained after ion milling
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	1.tiff
A263	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	LIBS, LA-ICP-MS
A264	mode	정의	acquisition conditions for measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	spot; line scanning
A265	power	정의	Laser power in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100
A266	spot size	정의	Spot size of Laser
		동의어	numeric
		유형	
		단위	{\mu m}
		예시	2; 5; 7; 9; 25; 35; 45; 60; 75; 85; 100; 125
A267	repetition	정의	Repetition of the Laser ablation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Hz
		예시	1; 5; 10; 20; 50; 100; 1000
A268	velocity	정의	Scan speed used for line scanning
		동의어	
		유형	string
		단위	mm s ⁻¹
		예시	0.1; 1
A269	analysis gas	정의	Type of gas required for analysis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; He
A270	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	ita; itm
A271	test force	정의	force applied to the test specimen in a direction normal to the surface
		동의어	load
		유형	numeric
		단위	gf
		예시	50

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A272	dwell time	정의	specified time during which test force is held
		동의어	duration time
		유형	numeric
		단위	s
		예시	10
A273	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	iCAP RQ
A274	mode	정의	acquisition conditions for measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Quantitative analysis
A275	analysis gas	정의	Type of gas required for analysis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; He
A276	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	csv; pdf; jpg; txt; rtf
A277	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	iCAP 6500 DUO
A278	mode	정의	acquisition conditions for measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Quantitative analysis
A279	acquisition condition	정의	acquisition conditions for measurement
		동의어	
		유형	
		단위	
		예시	
A280	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	csv; pdf; jpg; txt; rtf
A281	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Bruker TI-950; Bruker TI-900
A282	tip type	정의	Shape of probe used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Berkovich; Cube corner; Conical; Flat ended; Vickers

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A283	test type	정의	Type to control the indentation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Load control; Displacement control; Partial unload
A284	time segment	정의	loading, holding, and unloading time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	5-2-5; 5-1-5; 10-10; Any value can be entered as long as the sum of the times is less than 60 seconds.
A285	peak load	정의	Maximun load value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu N}
		예시	30~10000
A286	indent pattern	정의	Set the number of indentations
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	5 x 5; 10 x 10; etc.
A287	indent spacing	정의	Set the spacing of indentations
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	1~200
A288	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	Optic image.bmp; Raw data.txt; Data table.xlsx
A289	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	10D XAS KIST
A290	x-ray source	정의	X-ray source used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	3MeV Bending Magnet
A291	beam size	정의	Select the X-ray beam size to be analyzed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	100
A292	scanning step	정의	Intervals in data collection
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.1
A293	data collection	정의	Data collection method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Total electron Yield, Total Fluorescence Yield

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A294	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	NEXAFS.dat
A295	magnification	정의	magnification of image
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	500; 3K
A296	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	Renishaw MicroRaman
A297	laser wavelength	정의	Excitation wavelength
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	532
A298	magnification	정의	Spatial resolution by optical microscope objective lenses
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	50
A299	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	raman_spectrum.jpg
A300	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	image
		단위	
		예시	Nova SEM; Inspect F; Inspect F50; Teneo VS; E-SEM; Regulus 8230
A301	acceleration voltage	정의	Acceleration voltage of electron beam generation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	10
A302	current (spot size)	정의	Probe current (electron probe size)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu A}
		예시	180 (4)
A303	magnification	정의	Ratio between scan area and display size
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	5000
A304	working distance	정의	distance between the specimen and the lower pole piece
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm
		예시	10

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A305	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	SEM.tif; BSE.tif; EDS.csv
A306	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Magnetic sector SIMS; ToF-SIMS; Quadrupole SIMS
A307	primary ion	정의	Ion source used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Bi ⁺ ; Cs ⁺ ; Ga ⁺ ; O ₂ ⁺ ; O ⁻ ; Ar cluster ions
A308	beam energy	정의	Energy of primary Ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	keV
		예시	0.5; 3; 6; 10
A309	beam current	정의	Current of the primary ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	pA
		예시	1; 5; 10; 20; 50; 100
A310	flood gun	정의	Used when charging occurs on the sample surface for ToF-SIMS
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	20V ; -20
A311	E-gun	정의	Used when charging occurs on the sample surface for D-SIMS
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu A}
		예시	-10; -30
A312	polarity	정의	Polarity of secondary ions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	+; -
A313	sample voltage	정의	Applied voltages at sample position for D-SIMS
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	5; 1.5; 2
A314	raster size	정의	sputter area in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	50; 100; 200; 300
A315	sputter time	정의	sputter time in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	50; 100; 200; 300

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A316	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	ita; itm
A317	exposure time	정의	The length of time the camera collects light from sample
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ms
		예시	160
A318	dimension	정의	The length and width of image data
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	x:1024, y:1024
A319	binning	정의	The size combining the output of adjacent pixels on a CCD camera
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	x:2, y:2
A320	image	정의	raw of image data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	TEM.dm4; TEM.dm3; TEM.tif
A321	specimen shape	정의	shape of cross section of a tensile test specimen
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. rectangular 2. tubular 3. round
A322	gauge length	정의	original length of that portion of the specimen over which strain or change of length is determined
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	50
A323	gas type	정의	flow gas type in thermogravimetric measurment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	CO2
A324	flow rate	정의	flue rate in thermogravimetric measurment; in standard cubic centimeter per minute
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	70
A325	instrument	정의	Bonse-Hart-Agalian type double crystal diffractometer to measure the very small angle scattering from the scattering vector (q) of 2x10 ⁻⁵ to 0.02 Å ⁻¹ using a pair of multi-bounce channel-cut perfect single crystals as a monochromator and an analyzer before and after the sample
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A326	neutron wavelength	정의	Wavelength used in ultra-small angle neutron scattering measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	\ANGSTROM
		예시	4
A327	beamsize	정의	Beam size defined by the Cd/Gd aperture at a sample position
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	16, 76
A328	angular resolution	정의	The lowest limit of scattering angle (i.e., scattering vecor). USANS has a high angular resolution in the scattering plane while poor resolution in the perpendicular direction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	\ANGSTROM*{-1}
		예시	0.00002
A329	scanning start angle	정의	Initial angle at each buffer runs
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	-0.0015; 0.00015
A330	scanning step	정의	Scanning interval (i.e., interval between two data points)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.0001; 0.0002;0.001;
A331	scanning end angle	정의	ending angle at each buffer runs
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.073; 0.178
A332	motor velocity	정의	motor velocity to move from a one motor position to the next target position
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm s*{-1}
		예시	0.0001; 0.0005
A333	run time	정의	time required for measuring a one data point
		동의어	
		유형	Numeric
		단위	s
		예시	
A334	raw data	정의	neutron count rate (count/sec) vs. travel distance (mm or arcsecond) of motor
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	
A335	upper voltage	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	4
A336	lower voltage	정의	data value
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	-0.5

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A337	scan rate	정의	the rate of voltage change over time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV s ⁻¹
		예시	0.05
A338	temperature	정의	temperature during battery operation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A339	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	spc; csv; tif; bmp; jpg; text
A340	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Nexsa; Versaprobe
A341	x-ray source	정의	X-ray source used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Al ka
A342	beamsize	정의	Select the X-ray beam size to be analyzed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	400
A343	neutralizer	정의	Used when charging occurs on the sample surface
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	on
A344	tilt angle	정의	Angle of sample and analyzer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	90
A345	pass energy	정의	electron energy resolution used in XPS measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	200
A346	scanning step	정의	Intervals in data collection
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.1
A347	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	XPS_spectrum.spe; XPS_spectrum.vgt

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A348	2theta range	정의	Data acquisition range in case of theta-2theta and 2theta scan.
		동의어	
		유형	list of [scanning start angle, scanning finished angle]
		단위	[degree,degree]
		예시	[20.0021,80.0011]
A349	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PANalycal Epsilon 4; Rigaku ZSX Primus II
A350	x-ray target	정의	Target material for X-ray source used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Rh; Ag; Pd; W
A351	XRF type	정의	The type of XRF
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	WD-XRF; ED-XRF
A352	sample preparation	정의	Sample preparation method and sample type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Pressed powder; Loose powder; Fused glass bead; Bulk; Filter
A353	analysis elements	정의	Elements which is measured
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Na; Mg; Si; Fe; Ti; Pb; Na-U
A354	quantitative analysis method	정의	Type/method of quantitative analysis method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Calibration curve method; Fundamental parameter(FP) method; Internal standard method
A355	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	
A356	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PM100; YE2730; D33PZO
A357	sample type	정의	The type of sample
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Bulk; Thin film
A358	analysis elements	정의	Elements which is measured
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PZT; BTO; PVDF

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A359	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	csv; text
A360	magnetic moment	정의	magnetic moment in bohr magneton
		동의어	
		유형	dictionary
		단위	{sublattice:moment in Bohr magneton}
		예시	{Mn1: 4}, {Mn2: 3}, ...
A361	images	정의	crystal structures of all images
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	cif
A362	barostat	정의	type of barostat scheme
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Parrinello-Rahman
A363	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	DMA-80
A364	dry time	정의	dry and ash time in measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	second
		예시	30; 60; 90;
A365	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	csv
A366	initial velocity distribution method	정의	initialization velocity distribution method for temperature setting
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Random; Boltzmann distribution
A367	thermostat	정의	type of thermostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Andersen; Nose-Hoover; Langevin; Multiple Andersen
A368	barostat	정의	type of barostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Parrinello-Rahman
A369	thermostat	정의	type of thermostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Andersen; Nose-Hoover; Langevin; Multiple Andersen

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A370	barostat	정의	type of barostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Parrinello-Rahman
A371	thermostat	정의	type of thermostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Andersen; Nose-Hoover; Langevin; Multiple Andersen
A372	barostat	정의	type of barostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Parrinello-Rahman
A373	thermostat	정의	type of thermostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Andersen; Nose-Hoover; Langevin; Multiple Andersen
A374	barostat	정의	type of barostat used in the ensemble
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Parrinello-Rahman
A375	instrument	정의	Instruments for ERD
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Accelerator; SNICS Source; Alphasource; Switching magnet; Q-pol lense; PIN type Si detector
A376	ion beam	정의	The incident ion beam
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	He2+;
A377	beam energy	정의	Energy of the incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MeV
		예시	2; 2.4;
A378	beam current	정의	Current of the incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nA
		예시	20; 30;
A379	beam angle	정의	Angle of the incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	75;
A380	counts	정의	Amount of incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	100000; 200000;

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A381	beam size	정의	Size of the incident ion beam
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	5mm x 5mm; 1mm x 1mm
A382	stopper foil	정의	foil to prevent He ions from reaching the detector
		동의어	stopper filter
		유형	string
		단위	
		예시	Mylar foil (10 um)
A383	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	txt
		단위	
		예시	.spe;
A384	fatigue testing method	정의	types of fatigue testing method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. Tension-compression fatigue testing 2. Fatigue crack propagation testing 3. Plane bending fatigue testing 4. Torsional fatigue testing 5. Rotating bending fatigue testing 6. Simulated environment (corrosion) fatigue testing
A385	ion beam source type	정의	ion beam source type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ga+, Ar+
A386	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	DPTS-AT-600; HP-4294A
A387	voltage	정의	Applied voltage for impedance measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	10
A388	current	정의	Applied current for impedance measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA
		예시	5
A389	temperature	정의	Applied temperature for impedance measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A390	frequency range	정의	Applied pulse frequency range for the impedance measurement
		동의어	
		유형	dictionary of {"min": numeric value, "max":numeric value}
		단위	Hz
		예시	min : 100, max : 1e6

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A391	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file in the formats of *.spc, *.csv, *.tif, *.bmp, *.jpg or simple text
		단위	
		예시	data221122-1.jpg
A392	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Park Systems XE-100, Park Systems XE-7, Park Systems NX-10, Bruker Dimension Edge
A393	cantilever type	정의	Type of cantilever used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NSC36; NCHR; NSC14/Cr-Au; CONTSCPt; LFMR; MFMR
A394	scan rate	정의	the number of lines scanned per second
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Hz
		예시	1
A395	scan size	정의	the size of scanning area
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	10
A396	Z servo gain	정의	the sensitivity of the Z scanner feedback loop
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	2
A397	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	Raw data.tiff; Optic image.bmp
A398	instrument	정의	Instruments for RBS
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Accelerator; SNICS Source; Alphasource; Switching magnet; Q-pol lense; PIN type Si detector
A399	ion beam	정의	The incident ion beam
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	He2+;
A400	beam energy	정의	Energy of the incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MeV
		예시	2;
A401	beam current	정의	Current of the incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nA
		예시	20; 30;

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A402	beam angle	정의	Angle of the incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	5;
A403	counts	정의	Amount of incident ion beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	100000; 200000;
A404	beam size	정의	Size of the incident ion beam
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	2mm x 5mm;
A405	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	binary; txt;
		단위	
		예시	.rbs; .as1;
A406	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	ABBEMAT 300
A407	temperature	정의	Temperature during measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	293
A408	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	csv
A409	instrument	정의	A
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	TA instrument
A410	temperature	정의	measurement temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
A411	humidity	정의	measurement humidity
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	27
A412	gap	정의	measurement gap between geometry
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	1

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A413	geometry	정의	geometrical condition for measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	unitless
		예시	plate-plate
A414	material	정의	material of measurement equipment
		동의어	
		유형	string
		단위	unitless
		예시	Aluminum
A415	raw data	정의	raw or image data obtained
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	image_thermal.tif
A416	gun type	정의	electron source type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	W, CeB6, LaB6
A417	mode	정의	acquisition mode
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	SEI, BSE, EBSD
A418	zone-axis	정의	the direction to samples during the measurment
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	[111]; [001];
A419	scale unit	정의	The scale unit of image data
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	nm, um, mm
A420	specimen width	정의	width of tensile test specimen for rectangular and tubular products
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	12.5
A421	specimen thickness	정의	thickness of tensile test specimen for rectangular and tubular products
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	12.5
A422	speciment diameter	정의	diameter of tensile test specimen for round bar products
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	12.5
A423	stress rate	정의	increase of stress per time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa s ⁻¹
		예시	10

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A424	crosshead separation rate	정의	displacement of the crossheads per time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm min ^{-1}
		예시	0.5
A425	environment	정의	atmosphere to which a given testing is exposed
		동의어	testing environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; N\$_2\$+5%H\$_2\$; inert; reducing; oxidizing
A426	electrode configuration	정의	cell configuration to apply voltage
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	SUS symmetric, Li-SUS asymmetric
A427	spin orbit coupling	정의	spin-orbit coupling
		동의어	SOC
		유형	boolean
		단위	
		예시	1. True 2. False
A428	raw data	정의	Stress-Strain Curve or Load-Displacement Curve; Raw or Image data
		동의어	
		유형	file ID
		단위	
		예시	test1.tif;
A429	microtruss direction	정의	A direction of connected microtruss for variation of compressive test performance according to crystallographic direction
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	[010]
A430	microtruss thickness	정의	thickness of truss for micro structure
		동의어	
		유형	numeric
		단위	um
		예시	450
A431	compressive specimen thickness	정의	thickness of compressive test specimen
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	26
A432	area	정의	area of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm ^{2}
		예시	484.974
A433	initial volume	정의	initial volume of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm ^{3}
		예시	
A434	effective volume	정의	effective volume of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm ^{3}
		예시	2397.382

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A435	instrument	정의	The test device for magnetic material analysis of soft and hard magnetic materials
		동의어	hysteresis loop tracer
		유형	string
		단위	
		예시	
A436	specimen shape	정의	The shape of specimen for the measurement of hysteresis loop of the soft or hard magnetic materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	totoidal; cylinder; hexahedron
A437	specimen length	정의	The length of specimen for measuring magnetic properties of soft and hard magnetic materials
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	100
A438	maximum applied field	정의	The maximum field applied when the hysteresis loop is measured
		동의어	H_max
		유형	numeric
		단위	A m ^{-1}
		예시	1.3e3
A439	temperature	정의	The temperature of the test specimen during measurement
		동의어	ambient temperature
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
A440	magnetic hysteresis	정의	Lagging of magnetization under varying external magnetic fields when the magnetic specimen is subjected to magnetic field cycle. The hysteresis appears in a M/H curve as a closed loop. This closed loop represents the matnetic hysteresis.
		동의어	magnetic hysteresis loop; hysteresis loop; magnetic hysteresis curve; hysteresis curve
		유형	numeric array: ["magnetic field(A m ^{-1})", "magnetic field uncertainty(A m ^{-1})", "magnetization(A m ^{-1})", "magnetization uncertainty(A m ^{-1})"]
		단위	A m ^{-1}
		예시	[130, 0.5, 0.8, 0.001], [180, 0.5, 1.3, 0.001], [240, 0.5, 2.2, 0.001]
A441	base pressure	정의	the lowest attainable pressure within a vacuum system under normal operating or idle conditions.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	5.00E-10
A442	volume ratio	정의	the ratio of the two volumes, effective volume/initial volume
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0.190128
A443	acquisition time	정의	data collection time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	10
A444	atmosphere	정의	atmosphere of electrochemical cell
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar, N2
A445	fourier spacing	정의	Fourier-space grid spacing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	0.12

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A446	accuracy	정의	Relative strength of the Ewald-shifted direct potential at cutoff distance
		동의어	
		유형	numeric
		단위	N
		예시	0.00001
A447	fourier spacing	정의	Fourier-space grid spacing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	0.12
A448	PME-order	정의	The number of grid points along a dimension to which a charge is mapped
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	4
A449	accuracy	정의	desired relative error in forces
		동의어	
		유형	numeric
		단위	N
		예시	0.00001
A450	accuracy	정의	desired relative error in forces
		동의어	
		유형	numeric
		단위	N
		예시	0.00001
A451	instrument	정의	Instrument that was used during measurement and analysis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Newport QuantX-300
A452	irradiance of bias light	정의	The light intensity of any bias light during the EQE measurement • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mW cm ⁻²
		예시	100
A453	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	EPMA_result.txt; EPMA_image.bmp
A454	instrument	정의	name of a device to measure impact property of materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Pendulum impact tester 10ton; Drop weight tester; High-energy drop weight tester
A455	instrument	정의	instrument that was used during IV measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Keithley2450
A456	direction	정의	sweep direction of voltage
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. forward 2. reverse

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A457	sweep rate	정의	speed of the potential sweep during the IV measurement
		동의어	speed
		유형	numeric
		단위	mV s ⁻¹
		예시	20; 10
A458	delay time	정의	delayed time between measurement in the potential sweep
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ms
		예시	100
A459	duration time	정의	duration time at each potential value in the potential sweep
		동의어	measurement time
		유형	numeric
		단위	ms
		예시	100
A460	voltage step	정의	voltage difference between the measurement point in the potential sweep
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	10
A461	atmosphere	정의	atmosphere during the IV measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Air; N2; Vacuum
A462	temperature	정의	temperature of the device during the IV measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300; 500
A463	procedure	정의	measurement condition for the stability test
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	constant current; constant potential; passive resistance; short circuit; temperature; atmosphere
A464	measurement time	정의	duration time of deterioration in the stability measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	100
A465	equipment	정의	Instrument that was used during measurement and analysis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Newport solar simulator; EQE
A466	procedure	정의	The Potentiostatic load condition during the stabilised performance measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	constant current; constant potential; MPPT; passive resistance; short circuit
A467	metrics	정의	The metrics associated to the load condition in the procedure field
		동의어	
		유형	numeric
		단위	<ul style="list-style-type: none"> For measurement under constant current, state the current in mA cm⁻² For measurement under constant potential. State the potential in V For a measurement under constant resistive load, state the resistance in Ohm
		예시	1; 23; 43

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A468	measurement time	정의	The duration of the stabilised performance measurement.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	100
A469	number of cells averaged	정의	<p>The number of cells the reported IV data is based on.</p> <ul style="list-style-type: none"> The preferred way to enter data is to give every individual cell its own entry in the data template/data base. If that is done, the data is an average over 1 cell. If the reported IV data is not the data from one individual cell, but an average over N cells. Give the number of cells. If the reported value is an average, but it is unknown over how many cells the value has been averaged (and no good estimate is available), state the number of cells as 2, which is the smallest number of cells that qualifies for an averaging procedure.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1; 8; 16;
A470	certified	정의	TRUE if the IV data is measured by an independent and certification institute. If your solar simulator is calibrated by a calibrated reference diode, that does not count as a certified result.
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
A471	certification institute	예시	1. False 2. True
		정의	The name of the certification institute that has measured the certified device.
		동의어	
		유형	string
A472	age of cell	단위	
		예시	Newport; KIER; NIM;
		정의	The age of the cell with respect to the last deposition step was finalized
		동의어	
A473	atmosphere	유형	numeric
		단위	d
		예시	10
		정의	<p>The atmosphere in which the sample was stored between the device finalisation and the IV measurement.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the atmosphere is a mixture of different gases, e.g. A and B, list the gases in alphabetic order and separate them with semicolons, as in (A; B) "Dry air" represent air with low relative humidity but where the relative humidity is not known "Ambient" represent air where the relative humidity is not known. For ambient conditions where the relative humidity is known, state this as "Air" "Vacuum" (of unspecified pressure) is for this purpose considered as an atmospheric gas If the atmosphere has changed during the storing time, separate the different atmospheres by a double forward angel bracket with one blank space on both sides (' >> ')
A474	relative humidity	동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	N2; Air; N2 >> Air
A474	relative humidity	정의	<p>The relative humidity in the atmosphere in which the sample was stored between the device finalisation and the IV measurement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Relative humidity is the actual amount of water vapor in the air compared to the total amount of vapor that can exist in the air at its current temperature If the relative humidity has changed during the storing time, separate the different relative humidity by a double forward angel bracket with one blank space on both sides (' >> ') If the relative humidity is not known, stat that as 'nan' For values with uncertainties, state the best estimate, e.g. write 35 and not 30-40.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
A474	relative humidity	예시	35; 0; 0 >> 25

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A475	atmosphere	정의	The atmosphere in which the IV measurement is conducted <ul style="list-style-type: none"> If the atmosphere is a mixture of different gases, e.g. A and B, list the gases in alphabetic order and separate them with semicolons, as in (A; B) “Dry air” represent air with low relative humidity but where the relative humidity is not known “Ambient” represent air where the relative humidity is not known. For ambient conditions where the relative humidity is known, state this as “Air” “Vacuum” (of unspecified pressure) is for this purpose considered as an atmospheric gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Air; N2; Vacuum
A476	relative humidity	정의	The relative humidity in which the IV measurement is conducted <ul style="list-style-type: none"> Relative humidity is the actual amount of water vapor in the air compared to the total amount of vapor that can exist in the air at its current temperature If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g write 35 and not 20-50. If the relative humidity is not known, stat that as ‘nan’
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	50
A477	temperature	정의	The temperature of the device during the IV-measurement <ul style="list-style-type: none"> If the temperature is not controlled and not is known, assume a standard room temperature of 25°C. If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g write 35 and not 20-50.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300; 500
A478	type	정의	The type of light source used during the IV-measurement <ul style="list-style-type: none"> This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template. The category Solar simulator should only be used when you do not really know which type of light source you have in your solar simulator.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	laser; metal halide; outdoor; solar simulator; sulfur plasma; white LED; Xenon plasma
A479	instrument	정의	The brand name and model number of the light source/solar simulator used. <ul style="list-style-type: none"> This category was included after the projects initial phase where for the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Newport model 91192; Newport AAA; Atlas suntest
A480	simulator classification	정의	Classification of the light source/solar simulator used during the IV measurement according to the IEC 60904-9 Ed.3 <ul style="list-style-type: none"> A three-letter code consisting of A+, A, B, and C. The order of the letters represents the quality of: spectral match, spatial non-uniformity, and temporal instability of the light source/solar simulator.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	AAA; A+AA; ABB; CAB
A481	intensity	정의	The radiant power per unit area of light incident on a surface. In the case of the IV measurement of a photovoltaic device, it means the irradiance of the light source/solar simulator used during the measurement. <ul style="list-style-type: none"> If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. Standard AM 1.5 illumination correspond to 100 mW/cm² If you need to convert from illumination given in lux; at 550 nm, 1 mW/cm² corresponds to 6830 lux. Be aware that the conversion change with the spectrum used. As a rule of thumb for general fluorescent/LED light sources, around 0.31mW corresponded to 1000 lux. If your light intensity is measured in lux, it probably means that your light spectra deviates quite a lot from AM 1.5, wherefore it is very important that you also specify the light spectra in the next column.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mW cm ⁻²
		예시	100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A482	type of spectrum	정의	The spectral type of the light source/solar simulator used during the IV measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	AM 1.0; AM 1.5D; AM 1.5G; indoor light; monochromatic; natural sunlight; UV
A483	wavelength range	정의	The wavelength range of the light source <ul style="list-style-type: none"> • Separate the lower and upper bound by a comma • For monochromatic light sources, give the same value for min and max values. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	list [min_wavelength,max_wavelength]
		단위	[nm,nm]
		예시	[330,1000]; [400,nan]; [550,550]
A484	illumination direction	정의	The direction of the illumination with respect to the device stack <ul style="list-style-type: none"> • If the cell is illuminated through the substrate, state this as 'Substrate' • If the cell is illuminated through the top contact, state this as 'Superstrate' • For back contacted cells illuminated from the non-contacted side, state this as 'Superstrate'
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Substrate; Superstrate
A485	masked cell	정의	TRUE if the cell is illuminated through a mask with an opening that is smaller than the total cell area.
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
		예시	1. False 2. True
A486	mask area	정의	The area of the opening in the mask through with the cell is illuminated (if there is a mask) <ul style="list-style-type: none"> • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • If there is no light mask, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ²
		예시	430
A488	direction	정의	sweep direction of voltage
		동의어	scan direction
		유형	string
		단위	
		예시	1. forward 2. reverse
A489	sweep rate	정의	The speed of the potential sweep during the IV measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV s ⁻¹
		예시	20; 10
A490	delay time	정의	The time at each potential value before integration in the potential sweep. <ul style="list-style-type: none"> • For some potentiostats you need to specify this value, whereas for others it is set automatically and is not directly accessible. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • If unknown, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ms
		예시	100

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A491	integration time	정의	The integration time at each potential value in the potential sweep. • For some potentiostats you need to specify this value, whereas for others it is set automatically and is not directly accessible. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • If unknown, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ms
		예시	100
A492	voltage step	정의	The distance between the measurement point in the potential sweep • If unknown, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	10
A493	voltage settling time	정의	the time takes for the voltage across the solar cell to reach a stable and constant value after a change in the external circuit conditions
		동의어	stabilization time
		유형	numeric
		단위	ms
		예시	200
A494	protocol	정의	Any preconditioning protocol done immediately before the IV measurement • If no preconditioning was done, state this as 'none' • If more than one preconditioning protocol was conducted in parallel, separate them with semicolons • If more than one preconditioning protocol was conducted in sequence, separate them by a double forward angel bracket (' >> ')
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	cooling; heating; light soaking; light soaking >> potential biasing; potential biasing
A495	time	정의	The duration of the preconditioning protocol • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	300
A496	potential	정의	The potential at any potential biasing step • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	V
		예시	10
A497	light intensity	정의	The light intensity at any light soaking step • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mW cm ⁻²
		예시	85
A498	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	spc; csv; tif; bmp; jpg; text

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A499	protocol	정의	The stability protocol used for the stability measurement. • For a more detailed discussion on protocols and standard nomenclature for stability measurements, please see the following paper: Consensus statement for stability assessment and reporting for perovskite photovoltaics based on ISOS procedures by: M. V. Khenkin et al. Nat. Energ. 2020. DOI: 10.1038/s41560-019-0529-5
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	ISOS-D-1; ISOS-D-11
A500	number of cells averaged	정의	The number of cells the reported stability data is based on. • The preferred way to enter data is to give every individual cell its own entry in the data template/data base. If that is done, the data is an average over 1 cell. • If the reported stability data is not the data from one individual cell, but an average over N cells. Give the number of cells. • If the reported value is an average, but it is unknown over how many cells the value has been averaged (and no good estimate is available), state the number of cells as 2, which is the smallest number of cells that qualifies for an averaging procedure.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	18
A501	type	정의	The type of light source used during the stability measurement • This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template. • The category Solar simulator should only be used when you do not really know which type of light source you have in your solar simulator.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	laser; metal halide; outdoor; solar simulator; sulfur plasma; white LED; Xenon plasma
A502	instrument	정의	The brand name and model number of the light source/solar simulator used • This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Newport model 91192; MC-science, Lab100; Atlas suntest
A503	simulator classification	정의	Classification of the light source/solar simulator used during the stability measurement according to the IEC 60904-9 Ed.3 • A three-letter code consisting of A+, A, B, and C. The order of the letters represents the quality of: spectral match, spatial non-uniformity, and temporal instability of the light source/solar simulator.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	AAA; A+AA; ABB; BAC
A504	intensity	정의	The radiant power per unit area of light incident on a surface. In the case of the stability measurement of a photovoltaic device, it means the irradiance of the light source/solar simulator used during the stability measurement. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. • Standard AM 1.5 illumination correspond to 100 mW/cm ² • If you need to convert from illumination given in lux; at 550 nm, 1 mW cm ⁻² corresponds to 6830 lux. Be aware that the conversion change with the spectrum used. As a rule of thumb for general fluorescent/LED light sources, around 0.31mW corresponded to 1000 lux. If your light intensity is measured in lux, it probably means that your light spectra deviates quite a lot from AM 1.5, wherefore it is very important that you also specify the light spectra in the next column.
		동의어	irradiance
		유형	numeric
		단위	mW cm ⁻²
		예시	100
A505	type of spectrum	정의	The spectral type of the light source/solar simulator used during the stability measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	AM1.5G; AM1.5D; AM 0; indoor light; monochromatic; natural sunlight; UV

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A506	wavelength range	정의	The wavelength range of the light source <ul style="list-style-type: none"> Separate the lower and upper bound by a comma For monochromatic light sources, give the same value for min and max values. If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 100 and not 90-100. State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	list [min_wavelength,max_wavelength]
		단위	[nm,nm]
		예시	[330,1000]; [400,nan]; [550,550]
A507	illumination direction	정의	The direction of the illumination with respect to the device stack <ul style="list-style-type: none"> If the cell is illuminated through the substrate, state this as 'Substrate' If the cell is illuminated through the top contact, state this as 'Superstrate' For back contacted cells illuminated from the non-contacted side, state this as 'Superstrate'
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Substrate; Superstrate
A508	load condition	정의	The load situation of the illumination during the stability measurement. <ul style="list-style-type: none"> If the illumination is constant during the entire stability measurement, or if the cell is stored in the dark, state this as 'Constant'. If the situation periodically is interrupted by IV-measurements, continue to consider the load condition as constant If there is a cycling between dark and light, state this as 'Cycled' If the illumination varies in an uncontrolled way, state this as 'Uncontrolled' This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Constant; Cycled; Day-Night cycle; Uncontrolled
A509	cycling times	정의	If the illumination load is cycled during the stability measurement, state the time in low light followed by the time in high light for the cycling period. <ul style="list-style-type: none"> If not applicable, leave blank
		동의어	
		유형	list [time_in_low_light,time_in_high_light]
		단위	h
		예시	[12,12]; [6,10];
A510	UV filter	정의	TRUE if a UV-filter of any kind was placed between the illumination source and the device during the stability measurement.
		동의어	
		유형	boolean
		단위	
		예시	['False', 'True']
A511	load condition	정의	The Potentiostatic load condition during the stability measurement <ul style="list-style-type: none"> When the cell is not connected to anything, state this as 'Open circuit'
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	constant current; constant potential; MMPT; open circuit; passive resistance; short circuit
A512	range	정의	The potential range during the stability measurement <ul style="list-style-type: none"> The lower and upper bound recorded in numeric list format of Python For open circuit conditions, state this as 'nan' If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1 and not 0.90-1.1 State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	numeric list [lower_bound,upper_bound]
		단위	V
		예시	[0.9,1.02];[1.5,1.5];[nan:nan]

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A513	passive resistance	정의	The passive resistance in the measurement circuit if a resistor was used <ul style="list-style-type: none"> • Give the value in ohm • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1.03 and not 1.01–1.05 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	1.03
A514	load condition	정의	The load situation of the temperature during the stability measurement. <ul style="list-style-type: none"> • If the temperature is constant during the entire stability measurement, state this as 'Constant'. • If there is a cycling between colder and hotter conditions, state this as 'Cycled' • If the temperature varies in an uncontrolled way, state this as 'Uncontrolled' • This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	constant; uncontrolled; cycled
A515	range	정의	The temperature range during the stability measurement <ul style="list-style-type: none"> • The lower and upper bound recorded in numeric list format of Python • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1 and not 0.90–1.1 • State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	numeric list [lower_boun:upper_bound]
		단위	K
		예시	[300,300]; [289,373]
A516	cycling times	정의	If the temperature is cycled during the stability measurement, state the time in low temperature followed by the time in high temperature for the cycling period. <ul style="list-style-type: none"> • If not applicable, leave blank • The lower and upper bound recorded in numeric list format of Python • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1 and not 0.90–1.1 • State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	numeric list [lower_bound,upper_bound]
		단위	h
		예시	[2,2]; [0.5,10]
A517	ramp speed	정의	The temperature ramp speed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	1.03
A518	composition	정의	gas composition of atmosphere
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Air; N2; Vacuum
A519	oxygen concentration	정의	The oxygen concentration in the atmosphere <ul style="list-style-type: none"> • If unknown, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	0.4
A520	load condition	정의	The load situation of the relative humidity during the stability measurement. <ul style="list-style-type: none"> • If the relative humidity is constant during the entire stability measurement, state this as 'constant'. • If there is a cycling between dryer and damper conditions, state this as 'cycled' • If the relative humidity varies in an uncontrolled way, i.e. the cell is operated under ambient conditions, state this as 'ambient'
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	ambient; uncontrolled; cycled

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A521	range	정의	The relative humidity range during the stability measurement • The lower and upper bound recorded in numeric list format of Python • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1 and not 0.90-1.1 • State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	numeric list [min_RH;max_RH]
		단위	%
		예시	[30,65]; [50,50]
A522	average value	정의	The average relative humidity during the stability measurement. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1 and not 0.90-1.1 • If unknown, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	48.4
A523	total exposure time	정의	The total duration of the stability measurement. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950-1050
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	1000
A524	time between measurements	정의	The average time between JV-measurement during the stability measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	8
A525	number of bending cycle	정의	Number of bending cycles for a flexible cell in a mechanical stability test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	1000; 350
A526	bending radius	정의	The bending radius of the flexible cell during the mechanical stability test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	15
A527	protocol	정의	The protocol used for the outdoor testing. • For a more detailed discussion on protocols and standard nomenclature for stability measurements, please see the following paper: Consensus statement for stability assessment and reporting for perovskite photovoltaics based on ISOS procedures by: M. V. Khenkin et al. Nat. Energ. 2020. DOI: 10.1038/s41560-019-0529-5
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	IEC 61853-1; ISOS-O-1; ISOS-O-3;
A528	number of cells averaged	정의	The number of cells the reported outdoor data is based on. • The preferred way to enter data is to give every individual cell its own entry in the data template/data base. If that is done, the data is an average over 1 cell. • If the reported stability data is not the data from one individual cell, but an average over N cells. Give the number of cells. • If the reported value is an average, but it is unknown over how many cells the value has been averaged (and no good estimate is available), state the number of cells as 2, which is the smallest number of cells that qualifies for an averaging procedure.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	18

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A529	country	정의	The country where the outdoor testing was occurring • For measurements conducted in space, state this as 'Space International'
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Sweden; Switzerland; Space International
A530	city	정의	The city where the outdoor testing was occurring
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Seoul; Sendai; Ningbo
A531	coordinates	정의	The coordinates for the places where the outdoor testing was occurring. • Use decimal degrees (DD) as the format.
		동의어	
		유형	list [latitude,longitude]
		단위	decimal degree
		예시	[59.839116,17.647979]; [52.428150,13.532412]
A532	climate zone	정의	The climate zone for the places where the outdoor testing was occurring. Categorized 5 major zones according to Koeppen-Geiger climate classification (www.gloh2o.org/koppen)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	['Tropical', 'Dry', 'Temperate', 'Continental', 'Polar']
A533	tilt	정의	The tilt of the installed solar cell. • A module lying flat on the ground have a tilt of 0 • A module standing straight up has a tilt of 90
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	43
A534	cardinal direction	정의	The cardinal direction of the installed solar cell. • North is 0 • East is 90 • South is 180 • West is 270
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	183
A535	number of solar tracking axis	정의	The number of tracking axis in the installation.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	0; 1; 2
A536	season	정의	The time of year the outdoor testing was occurring. • Order the seasons in alphabetic order and separate them with bar. • For time periods longer than a year, state all four seasons once.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Winter; Summer; Autumn-Winter-Spring
A537	start	정의	The starting time for the outdoor measurement
		동의어	
		유형	yyyy:mm:dd:hh:mm
		단위	
		예시	2020:04:01:18:25

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A538	end	정의	The ending time for the outdoor measurement
		동의어	
		유형	string in the format of "yyyy:mm:dd:hh:mm"
		단위	
		예시	2023:04:01:18:25
A539	total exposure	정의	The total duration of the outdoor measurement. • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1000 and not 950-1050
		동의어	
		유형	numeric
		단위	day
		예시	900
A540	load condition	정의	The Potentiostatic load condition during the outdoor measurement • When the cell is not connected to anything, state this as 'Open circuit'
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	['Constant current', 'Constant potential', 'MPPT', 'Open circuit', 'Passive resistance', 'Short circuit']
A541	range	정의	The potential range during the outdoor test • The lower and upper bound recorded in numeric list format of Python • For open circuit conditions, state this as 'nan' • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1 and not 0.90-1.1 • State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	numeric list [lower_bound,upper_bound]
		단위	V
		예시	[0.9,1.02];[1.5,1.5];[nan:nan]
A542	passive resistance	정의	The passive resistance in the measurement circuit if a resistor was used • Give the value in ohm • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1.03 and not 1.01-1.05 • If unknown or not applicable, leave this field empty.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Ohm
		예시	1.03
A543	load condition	정의	The load situation of the temperature during the outdoor test • If the temperature is constant during the entire outdoor test, state this as 'Constant'. • If there is a cycling between colder and hotter conditions, state this as 'Cycled' • If the temperature varies in an uncontrolled way, state this as 'Uncontrolled' • This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	constant; uncontrolled; cycled
A544	range	정의	The temperature range during the outdoor test • The lower and upper bound recorded in numeric list format of Python • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 1 and not 0.90-1.1 • State unknown values as 'nan'
		동의어	
		유형	numeric list [lower_boun:upper_bound]
		단위	K
		예시	[300,300]; [289,373]
A545	Tmodule	정의	The effective temperature of the module during peak hours.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A546	time between measurements	정의	The average time between JV-measurement during the outdoor test
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	8
A547	raw data for outdoor trace	정의	JV measurement Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	JV.dat
A548	detailed weather data	정의	Weather Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	weather.dat
A549	spectral data	정의	Spectral Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	spectra.dat
A550	irradiance data	정의	Irradiance Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	irradiance.dat
A551	laser power	정의	Excitation laser's power
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mW
		예시	60 mW
A552	spectrometer resolution	정의	spectrometer's instrumental resolution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	1 nm
A553	acquisition time	정의	data collection time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	10
A554	grid	정의	a flat disc with a mesh or other shaped holes used to support thin sections of specimen for TEM measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	None
		예시	Carbon supported 300 mesh Cu grid; Ring grid (φ2.0mm), Oval grid (φ2.0x0.5mm), Mesh grid (Cu50mesh or Mo200mesh)
A555	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Nexsa; Versaprobe
A556	UV source	정의	UV source used in measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	He I

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
A557	pass energy	정의	electron energy resolution used in UPS measurement
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	21.2
A558	scanning step	정의	Intervals in data collection
		동의어	
		유형	numeric
		단위	eV
		예시	0.05
A559	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	file
		유형	
		단위	
		예시	UPS_spectrum.spe; UPS_spectrum.vgt
A560	instrument	정의	instrument that was used during measurement
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PANalytical Epsilon 4; Rigaku ZSX Primus II
A561	wavelength range	정의	the wavelength range under which the measurement was performed
		동의어	
		유형	list [min_wavelength,max_wavelength]
		단위	nm
		예시	[330,1000]; [400,nan]; [550,550]
A562	scan speed	정의	scan speed of the wavelength for the spectrum collection.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm min ⁻¹
		예시	Air; N2; Vacuum
A563	atmosphere	정의	The atmosphere under which the spectrum was collected. • If the atmosphere is a mixture of different gases, e.g. A and B, list the gases in alphabetic order and separate them with semicolons, as in (A; B) • “Dry air” represent air with low relative humidity but where the relative humidity is not known • “Ambient” represent air where the relative humidity is not known. For ambient conditions where the relative humidity is known, state this as “Air” • “Vacuum” (of unspecified pressure) is for this purpose considered as an atmospheric gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Air; N2; Vacuum
A564	raw data	정의	Data obtained during measurement and analysis
		동의어	
		유형	file
		단위	
		예시	link to the output file
A565	x-ray source	정의	X-ray source used in the XRD measurement
		동의어	
		유형	String
		단위	
		예시	Cu, Cr, Mo
A566	sample temperature	정의	Sample Temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P1	revolution per minute	정의	rotating speed for centrifugation process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	6000
P2	time	정의	Time of the centrifugation process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.75
P3	temperature	정의	Temperature of the centrifugation process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P4	name	정의	Name of additive_n
		동의어	solv_name_mater_n
		유형	string
		단위	
		예시	HCON(CH ₃) ₂
P5	amount	정의	Amount of additive_n
		동의어	additive_amt_mater_n
		유형	numeric
		단위	L
		예시	20
P6	slurry concentration	정의	Slurry concentration by weight can be measured by evaporating a known weight of slurry – and measure the weight of dried solids.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	30
P7	slurry density	정의	the ratio of sum of the weight of water and additives to the volume of cement slurry.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kg m ⁻³
		예시	1220
P8	viscosity	정의	How easily a liquid flows and is a measure of the fluid's resistance to gradual deformation by shear forces.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	N s m ⁻²
		예시	1
P9	polishing rate	정의	A percentage remaining after polishing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	40
P10	surface roughness	정의	A component of surface texture.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{μm}
		예시	12

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P11	name	정의	Name of precursor for material_n
		동의어	precursor_name_mater1
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl4
P12	amount	정의	Amount of precursor for material1
		동의어	precursor_amt_mater1
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	50
P13	temperature	정의	Temperature of the process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P14	atmosphere	정의	environment to which a given process is exposed
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; N2+5%H2; inert; reducing; oxidizing
P15	rpm	정의	Rounds per minute for process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	0.75
P16	name	정의	Name of precursor for material_n
		동의어	precursor_name_mater1
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl4
P17	amount	정의	Amount of precursor for material1
		동의어	precursor_amt_mater1
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P19	solution	정의	solution of chemical synthesis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	CaCl2; Na2HPO4; polyelectrolyte
P20	temperature	정의	temperature for chemical synthesis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	673
P31	temperature	정의	temperature of the process
		동의어	process_environment
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P32	atmosphere	정의	environment in which a process is executed
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; N2+5%H2; inert; reducing; oxidizing

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P33	time	정의	time of the process
		동의어	Drying_time
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.75
P34	acceleration voltage	정의	electric potential used to accelerate electrons
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	200
P35	name	정의	name of e-beam resist
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PMMA A4
P36	temperature	정의	baking temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	393
P37	time	정의	baking time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	120
P38	thickness	정의	thickness of the e-beam resist
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	50
P39	working distance	정의	distance between the sample and the final pole piece
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	6
P40	beam current	정의	beam current used in Electron-beam lithography
		동의어	
		유형	numeric
		단위	pA
		예시	60
P41	dwell time	정의	time that electron beam remains fixed at a single point
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ms
		예시	0.002
P42	step size	정의	the distance between two adjacent points along x axis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	6
P43	line spacing	정의	the distance between two adjacent points along y axis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	6

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P44	area dose	정의	the quantity of electric charge per square centimeters
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$\{\mu\text{ C}\text{ cm}^{-2}\}$
		예시	350
P45	developer	정의	a chemical that removes unnecessary areas with high selectivity
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	MIBK/IPA_1:3
P46	time	정의	develop time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	120
P47	name	정의	precursor name
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	CuCl_2
P48	amount	정의	amount of precursor for the electrochemical deposition
		동의어	
		유형	numeric
		단위	g
		예시	2
P49	solvent	정의	solvent of electrolyte solution
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	water
P50	concentration	정의	concentration of electrolyte solution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol
		예시	1.5
P51	pH	정의	a measure of acidity of electrolyte solution
		동의어	hydrogen concentration
		유형	numeric
		단위	none
		예시	2
P52	additive	정의	substances added for a specific purpose
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	brightener; pH controller; stabilizer; complexing agent
P53	working electrode	정의	electrode on which reduction reactions occur
		동의어	substrate; cathode
		유형	string
		단위	
		예시	Au; Ni; Cu
P54	counter electrode	정의	electrode on which counter reactions occur
		동의어	anode
		유형	string
		단위	
		예시	Pt; Ni; Cu

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P55	reference electrode	정의	electrode with reference potential
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ag/AgCl; calomel; SHE
P56	mode	정의	method of applying power
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. CV (constant voltage or potentiostatic) 2. CC (constant current or galvanostatic) 3. pulse (potentiodynamic)
P57	voltage	정의	voltage applied to working electrode
		동의어	reduction potential; cathodic overpotential; deposition potential
		유형	numeric
		단위	V
		예시	-0.7
P58	current density	정의	current density at working electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mA cm ⁻²
		예시	-0.1
P59	stirring	정의	the process of mixing an electrolyte to maintain the ionic concentration constant during the deposition process
		동의어	agitation; mixing
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	300
P60	temperature	정의	process temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P61	atmosphere	정의	atmosphere to which the electrolyte is exposed during electrochemical deposition
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	N ₂ ; Ar; air
P62	time	정의	process time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	3600
P110	name	정의	Name of precursor for the microwave-assisted process
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl ₄
P111	amount	정의	Amount of precursor for the microwave-assisted process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P112	name	정의	Name of solution for the microwave-assisted process
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	HCON(CH ₃) ₂

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P113	amount	정의	Amount of solution for the microwave-assisted process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	20
P114	temperature	정의	Temperature of the microwave-assisted process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P115	atmosphere	정의	atmosphere environment for the microwave-assisted process
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; N\$_2\$+5%H\$_2\$; inert; reducing; oxidizing
P116	time	정의	Time of the microwave-assisted process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.75
P117	name	정의	source name
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Al; In; Ga; As; Sb; P; Be; Si; GaTe
P118	amount	정의	source amount
		동의어	
		유형	numeric
		단위	g
		예시	30
P119	substrate temperature	정의	substrate temperature at which epitaxial layers are grown by MBE
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	500; 600
P120	substrate orientation	정의	A crystallographic orientation of substrate that influences the condensation coefficients of adatoms on substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	
		예시	(100); (111)
P121	substrate rotation rate	정의	substrate rotation speed to improve interface sharpness and thickness uniformity of epitaxial layers
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	10
P122	growth chamber pressure	정의	A growth chamber pressure at which epitaxial growth occurs
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Pa
		예시	1.00E-08
P123	source flux_(n)	정의	Molecular beam flux of MBE source reaching a substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	3.5e-7; 2.5e-6

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P125	growth rate	정의	growth rate at which epitaxial layers are grown
		동의어	
		유형	numeric
		단위	\ANGSTROM s ^{-1}
		예시	3
P126	growth time	정의	time spent for the entire MBE growth process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	10800
P127	growth interruption time	정의	time interval before a heterointerface started to grow
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	2; 5
P128	load	정의	The applied load in polishing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	N
		예시	50
P129	material removal rate	정의	The amount of material removed per time unit
		동의어	MRR
		유형	numeric
		단위	cm ^{3} s ^{-1}
		예시	3600
P130	contact stress	정의	localized stresses that develop as two curved surfaces come in contact and deform slightly under the imposed loads
		동의어	
		유형	numeric
		단위	N m ^{-2}
		예시	15
P131	relative velocity	정의	Relative velocity between the wafer and polishing pad
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m min ^{-1}
		예시	10
P132	Preston's coefficient	정의	The dependence of the removal rate with sample composition
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	K
P133	temperature	정의	Temperature of the process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P134	atmosphere	정의	environment to which a given process is exposed
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; N\$_2\$+5%H\$_2\$; inert; reducing; oxidizing
P135	rpm	정의	Rounds per minute for process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ^{-2}
		예시	500

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P136	laser source	정의	laser source used for a PLD process
		동의어	
		유형	String
		단위	
		예시	Nd:YAG, KrF
P137	wavelength	정의	wavelength of a pulsed laser used for a PLD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	256
P138	frequency	정의	frequency of a pulsed laser used for a PLD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Hz
		예시	30
P139	fluence	정의	energy of a pulsed laser divided by its illumination area
		동의어	energy intensity
		유형	numeric
		단위	J cm ^{2}
		예시	5
P141	substrate temperature	정의	temperature of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P142	atmosphere	정의	environment to which a given process is exposed
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; vacuum; inert; reducing; oxidizing
P143	time	정의	duration of the PLD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	75
P145	temperature	정의	Temperature of the rinsing process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P146	time	정의	Time of the rinsing process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.75
P147	name	정의	Name of additive_n
		동의어	solv_name_mater_n
		유형	string
		단위	
		예시	ethanol
P148	amount	정의	Amount of additive_n
		동의어	additive_amt_mater_n
		유형	numeric
		단위	L
		예시	20

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P156	atmosphere	정의	environment to which a given process is exposed
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	vacuum; H2
P157	temperature	정의	selected temperature to which temperature is raised, lowered or isothermally maintained
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	2000
P158	time	정의	selected time to which temperature is raised, lowered or isothermally maintained
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	1000
P159	heating rate	정의	rate at which temperature is raised
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K s ⁻¹
		예시	10
P160	cooling rate	정의	rate at which temperature is lowered
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K s ⁻¹
		예시	10
P161	pressure applied	정의	amount of pressure applied to materials at constant temperature or during cooling
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	50
P168	name	정의	Name of precursor_n
		동의어	precur_name_n
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl4
P169	amount	정의	Amount of precursor_n
		동의어	precur_amt_n
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P170	name	정의	Name of solvent for material_n
		동의어	solv_name_mater_n
		유형	string
		단위	
		예시	HCON(CH3)2
P171	amount	정의	Amount of solvent for material_n
		동의어	solv_amt_mater_n
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	20
P172	name	정의	Name of reducing agent_n
		동의어	red_agent_name_n
		유형	string
		단위	
		예시	NaBH4

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P173	amount	정의	Amount of reducing agent_n
		동의어	red_agent_amt_mater_n
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	20
P174	name	정의	Name of surfactant_n
		동의어	surfact_name_mater_n
		유형	string
		단위	
		예시	CH3(CH2)7CH=CH(CH2)7CH2NH2
P175	amount	정의	Amount of surfactant_n
		동의어	surfact_amt_mater_n
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	20
P176	temperature	정의	temperature for material1 synthesis
		동의어	heat_temp_mater1
		유형	numeric
		단위	K
		예시	160
P177	time	정의	time for material synthesis
		동의어	heat_time
		유형	numeric
		단위	h
		예시	12
P178	temperature	정의	temperature for Sol-Gel synthesis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	1173
P180	time	정의	Time of the Sol gel process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	512
P181	composition	정의	materials composition for sonication
		동의어	
		유형	dictionary
		단위	{material:L}
		예시	{Material_1:20E-3, Material_2:30E-3}
P182	solvent	정의	name of solvent for sonication
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	toluene
P183	temperature	정의	sonication temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P184	time	정의	sonication time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	2.4

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P185	name	정의	Name of precursor for the sonochemical process
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl4
P186	amount	정의	Amount of precursor for the sonochemical process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P187	name	정의	name of solution for the sonochemical process
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	HCON(CH3)2
P188	amount	정의	amount of solution for the sonochemical process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	20
P189	temperature	정의	temperature of the sonochemical process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P190	ultrasonic frequency	정의	ultrasonic frequency for the sonochemical method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kHz
		예시	37
P191	time	정의	Time of sonication for the sonochemical method
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	2
P192	base pressure	정의	the lowest pressure of the processing chamber to pump down without any gas flows
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.000001
P193	working pressure	정의	the pressure in the processing chamber during the sputter deposition process
		동의어	processing pressure; sputtering pressure
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.001
P194	sputtering gas	정의	flow rate of sputter gas that form ionized particles in an electric field for sputtering process; in standard cubic centimeter per minute (sccm).
		동의어	processing pressure; sputtering pressure
		유형	dictionary {gas: flow_rate,...}
		단위	{gas name:cm ³ min ⁻¹ ,...}
		예시	{Ar, 50}
P195	substrate distance	정의	the distance between the target and the substrate
		동의어	working distance
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	60

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P196	target_(n)	정의	sputter target materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Au, Pt, Ti, Cr, Cu
P197	sputter power	정의	electric power for the sputtering process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W
		예시	60
P198	power source type	정의	type of power source
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. DC (direct current) 2. RF (radio frequency)
P199	time	정의	time of sputter deposition process
		동의어	coating time; sputtering time
		유형	numeric
		단위	s
		예시	120
P200	substrate temperature	정의	temperature of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P201	atmosphere	정의	environment to which a given process is exposed
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar, N\$_2\$+5%H\$_2\$, inert, reducing, oxidizing
P202	initial temperature	정의	initial temperature at which the n-th TMP process starts
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	403
P203	heating rate_(n)	정의	rate at which temperature is raised to n-th holding(or target) temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	10
P204	holding temperature_(n)	정의	Soaking temperature maintained during the n-th isothermal heat treatment
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	403
P205	deformation holding_(n)	정의	amount of plastic deformation applied to materials at the n-th holding temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	50
P206	holding time_(n)	정의	holding time for the heat treatment at the n-th holding temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.5

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P207	cooling rate_(n)	정의	rate at which temperature is lowered to the n-th final temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ^{-1}
		예시	10
P208	deformation cooling_(n)	정의	amount of plastic deformation applied to materials during cooling to the n-th final temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	50
P209	cooling method_(n)	정의	method of cooling without specified cooling rate
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. air cooling (AC) 2. furnace cooling (FC) 3. oil quenching (OQ) 4. water quenching (WQ)
P210	final temperature	정의	temperature when the n-th TMP process finished
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P221	temperature	정의	temperature of an etching solution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350
P222	etchant_(n)	정의	name of the etching agent (chemical) n
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	KOH, hydrazine
P223	concentration_(n)	정의	concentration of an etchant_(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol
		예시	0.1
P224	time	정의	etching time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.75
P225	energy type	정의	energy type used for chemical reactions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	thermal; plasma enhanced
P226	name	정의	name of a precursor material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl_ _{4}
P227	amount	정의	amount of a precursor material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P228	temperature	정의	precursor temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P229	bubbler	정의	a device used to convert metalorganic compounds from a liquid or solid phase into a usable vapor phase
		동의어	bubbler cylinder
		유형	array
		단위	
		예시	1. not used 2. used
P230	name	정의	name of a reactant material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl_{4}
P231	amount	정의	amount of a reactant material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P232	temperature	정의	reactant temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P233	bubbler	정의	a device used to convert metalorganic compounds from a liquid or solid phase into a usable vapor phase
		동의어	bubbler cylinder
		유형	array
		단위	
		예시	1. not used 2. used
P234	name	정의	name of a carrier gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar
P235	flow rate	정의	volumetric flow rate of the carrier gas; in standar cubic centimeter per minute.
		동의어	flow gas rate; volumetric flow rate
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	200
P236	purity	정의	purity of a carrier gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	99.999
P237	name	정의	name of a purge gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P238	flow rate	정의	volumetric flow rate of the carrier gas; in standar cubic centimeter per minute.
		동의어	flow gas rate; volumetric flow rate
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	200
P239	purity	정의	purity of a carrier gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	99.999
P240	purge time	정의	time imposed to remove residual precursors or reactants from the processing chamber
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	0.3
P241	feeding time	정의	time imposed to insert precursors or reactants into the processing chamber
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	0.3
P242	cycle time	정의	time spent for each atomic layer deposition cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	3
P243	cycle number	정의	a total number of atomic layer deposition cycles
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	20
P244	substrate temperature	정의	substrate temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350
P245	working pressure	정의	pressure in a processing chamber during an ALD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.03
P246	base pressure	정의	the lowest pressure of the processing chamber to pump down without any gas flows
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.000015
P247	growth per cycle	정의	deposited film thickness per cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm cycle ⁻¹
		예시	0.1
P248	energy type	정의	energy type used for chemical reactions
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	thermal; plasma enhanced

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P249	name	정의	name of a precursor material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl_ ₄
P250	amount	정의	amount of a precursor material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P251	temperature	정의	precursor temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P252	bubbler	정의	a device used to convert metalorganic compounds from a liquid or solid phase into a usable vapor phase
		동의어	bubbler cylinder
		유형	array
		단위	
		예시	1. not used 2. used
P253	name	정의	name of a reactant material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl_ ₄
P254	amount	정의	amount of a reactant material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P255	temperature	정의	reactant temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P256	bubbler	정의	a device used to convert metalorganic compounds from a liquid or solid phase into a usable vapor phase
		동의어	bubbler cylinder
		유형	array
		단위	
		예시	1. not used 2. used
P257	name	정의	name of a carrier gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar
P258	flow rate	정의	volumetric flow rate of the carrier gas; in standarc cubic centimeter per minute.
		동의어	flow gas rate; volumetric flow rate
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	200
P259	purity	정의	purity of a carrier gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	99.999

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P260	name	정의	name of a purge gas
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar
P261	flow rate	정의	volumetric flow rate of the carrier gas; in standar cubic centimeter per minute.
		동의어	flow gas rate; volumetric flow rate
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	200
P262	purity	정의	purity of a carrier gas
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	99.999
P263	purge time	정의	time imposed to remove residual precursors or reactants from the processing chamber
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	0.3
P264	feeding time	정의	time imposed to insert precursors or reactants into the processing chamber
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	0.3
P265	cycle time	정의	time spent for each atomic layer etching cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	3
P266	cycle number	정의	a total number of atomic layer etching cycles
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	20
P267	substrate temperature	정의	substrate temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350
P268	working pressure	정의	pressure in a processing chamber during an ALE process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.03
P269	base pressure	정의	the lowest pressure of the processing chamber to pump down without any gas flows
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.000015
P270	etch per cycle	정의	etching thickness per cycle
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm cycle ⁻¹
		예시	0.1

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P271	type	정의	Ball milling type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	planetary; impact; shake
P272	rotation speed	정의	number of revolution per unit time
		동의어	rotation rate
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	30
P273	total time	정의	total milling time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	100
P274	milling time	정의	time spent for milling
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	80
P275	rest time	정의	time for resting between milling sequence
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	20
P276	ball to powder weight ratio	정의	mass of ball over mass of material (precursor)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	40
P277	material mass	정의	batch of material (precursor)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	g
		예시	1
P278	solvent	정의	materials of solvent
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NMP
P279	jar shape	정의	shape of jar
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	cylinder; sphere
P280	jar volume	정의	volume of jar
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	45, 80
P281	jar material	정의	materials of jar
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Stainless steel; Zirconium oxide; Silicon nitride

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P282	atmosphere	정의	environment to which a given process is exposed
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; Air; inert; reducing; oxidizing
P283	metal forming type	정의	type of bulk metal forming where materials are subjected to plastic deformation to obtain the required size and shape
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. rolling 2. forging 3. extrusion 4. drawing
P284	heating rate	정의	rate being raised to metal forming (working) temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$K s^{-1}$
		예시	10
P285	forming temperature	정의	selected temperature at which bulk metal forming process is performed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	1000
P286	reduction ratio	정의	ratio of the feed size to the product size in any metal forming operation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	50
P287	pass number	정의	repeating number of metal working process applied to materials
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	5
P288	cooling method	정의	cooling method of a workpiece to obtain certain material properties
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. air cooling (AC) 2. oil quenching (OQ) 3. water quenching (WQ)
P289	relative centrifugal force	정의	Applied Force for centrifugation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	N
		예시	12298
P290	pressure	정의	applied pressure for polishing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$kgf mm^{-2}$
		예시	10; 30
P291	pressure	정의	reaction pressure for synthesis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	atm
		예시	1; 0.5

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P292	time	정의	Time of the synthesis process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.75
P293	working pressure	정의	pressure in a processing chamber during a CVD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	1e-3; 2.4e0
P294	name	정의	name of the carrier gas material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	N_{2}; Ar
P295	flow rate	정의	flow rate of the carrier gas; in standard cubic centimeter per minute.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	100
P296	name	정의	name of a precursor material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	[(NH ₄) ₂ MoS ₄]; S; P; SnO ₂
P297	temperature	정의	precursor temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	800; 1000
P298	ramping rate	정의	rate at which the temperature is increased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30
P299	cooling rate	정의	rate at which the temperature is decreased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30
P300	concentration	정의	concentration of a solution precursor
		동의어	
		유형	string
		단위	mol
		예시	0.1; 1; 10
P301	amount	정의	amount of a powder precursor
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	300; 500
P302	promoter	정의	material for increasing activity of powder precursor evaporation
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NaCl; KCl

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P303	name	정의	name of a reactant gas material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	H ₂ ; NH ₃
P304	flow rate	정의	flow rate of reactant gas; in standard cubic centimeter per minute.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	100; 200; 250
P305	name	정의	name of the substrate material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	quartz; sapphire; SiO ₂
P306	temperature	정의	target material deposition temperature on substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350; 550; 700
P307	ramping rate	정의	rate at which the temperature is increased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30
P308	cooling rate	정의	rate at which the temperature is decreased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30
P309	time	정의	duration of the CVD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	20
P310	working pressure	정의	pressure in a processing chamber during a CVD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.03
P311	name	정의	name of the carrier gas material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	N ₂ ; Ar
P312	flow rate	정의	flow rate of the carrier gas; in standard cubic centimeter per minute.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ³ min ⁻¹
		예시	100
P313	time	정의	duration of mth step at nth zone
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	20

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P314	temperature	정의	tempearture for evaporation of precursor or annealing of substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P315	ramping rate	정의	rate at which the temperature is increased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ^{-1}
		예시	30
P316	cooling rate	정의	rate at which the temperature is decreased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ^{-1}
		예시	30
P317	name	정의	name of a reactant gas material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	N_{2}
P318	flow rate	정의	flow rate of reactant gas; in standarc cubic centimeter per minute.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm ^{3} min ^{-1}
		예시	100
P319	name	정의	name of material(m) at zone(n)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	SiO_{2}; SnO_{2}; InCl_{3}
P320	amount	정의	amount of a powder precursor material(m) at zone(n)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P321	concentration	정의	concentration of a solution precursor material(m) at zone(n)
		동의어	
		유형	string
		단위	mol
		예시	0.1
P322	promoter	정의	promoter used with material(m) at zone(n)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NaCl; KCl
P328	pressure	정의	pressure for drying
		동의어	
		유형	numeric
		단위	atm
		예시	1; 0.5
P329	pouring temperature	정의	temperature to which the molten metal has to be raised to before being poured into casts for cooling
		동의어	casting temperature
		유형	numeric
		단위	K
		예시	1000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P330	mold temperature	정의	temperature maintained before pouring and during casting to ensure fluidity of molten metals
		동의어	pre-heating temperature
		유형	numeric
		단위	K
		예시	200
P331	pouring speed	정의	volumetric rate at which molten metal is delivered into the mold
		동의어	pouring rate
		유형	numeric
		단위	m s ⁻¹
		예시	0.1
P332	cooling rate	정의	rate at which temperature is lowered during solidification
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K s ⁻¹
		예시	10
P333	solidification time	정의	time required for the casting to solidify after pouring
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	1000
P334	method	정의	types of heat treatment
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. annealing 2. normalizing 3. tempering 4. hardening 5. sintering 6. calcination
P335	atmosphere	정의	atmospheric environment to which a given heat treatment process is exposed • “Dry air” represent air with low relative humidity but where the relative humidity is not known • “Ambient” represent air where the relative humidity is not known. For ambient conditions where the relative humidity is known, state this as “Air” • “Vacuum” (of unspecified pressure) is for this purpose considered as an atmospheric gas.
		동의어	heat treatment environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar, N ₂ +5%H ₂ , inert, reducing, oxidizing
P336	temperature	정의	temperature at which heat treatment process is performed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	973
P337	time	정의	period during which heat treatment process is performed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	300
P338	type	정의	materials mixing type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	magnetic stirrer, overhead stirrer
P339	material mixed	정의	information of material mixture
		동의어	
		유형	dictionary of {"materials name": quantity,...}
		단위	{none:g}
		예시	{Material_1:100, Material_2:50}; {carbon black:10, Material_2:30}; {PVDF:100}

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P340	name	정의	name of solvent
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	toluene
P341	amount	정의	amount of solvent
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	200
P342	rotation speed	정의	number of revolution per unit time for mixing process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	1500
P343	temperature	정의	mixing temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P344	time	정의	mixing time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.5
P350	angle	정의	incident angle of a pulsed laser on a target material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	60
P351	rotation speed	정의	rotation speed of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	3000
P352	axis	정의	a system configuration in terms of an axis type specifying the location of a substrate with respect to that of a target material
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. On-axis 2. Off-axis
P353	working pressure	정의	pressure in a processing chamber during the PLD process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.03
P354	base pressure	정의	the lowest pressure of the processing chamber
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.000015
P355	name	정의	name of the atmosphere
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Ar; vacuum; inert; air

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P356	pressure	정의	pressure of the atmosphere
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Pa
		예시	1
P357	target-substrate distance	정의	distance between a target material and a substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	200
P358	lens-target distance	정의	distance between a laser focusing lens and a target material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	600
P359	type	정의	sample pressing type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	uniaxial pressing, isostatic pressing, injection molding, extrusion
P360	temperature	정의	pressing temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P361	pressure	정의	pressure for pressing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	MPa
		예시	300
P362	time	정의	time for pressing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	2
P363	pressure	정의	reaction pressure for synthesis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	atm
		예시	1; 0.5
P364	precursor	정의	precursor for Sol Gel synthesis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	tetramethoxysilane
P365	solvent	정의	solvent for Sol Gel synthesis
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	water
P366	power	정의	amount of power delivered to samples
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W
		예시	500

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P367	name	정의	name of precursor
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl_ ₄
P368	volume	정의	volume of precursor • The volumes refer the volumes used, not the volume of the stock solutions. Thus if 0.15ml of a solution is used, the volume is 0.15ml • When volumes are unknown, state that as 'nan'
		동의어	amount
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	50.2
P369	temperature	정의	process temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P370	composition	정의	composition of atmosphere
		동의어	environmental composition
		유형	dictionary {(gas_n):partial pressure, ...}
		단위	{gas name:bar}
		예시	{Ar:0.5, N_ ₂ :0.5}; {N_ ₂ :1}; {Vacuum}
P371	time	정의	Time of the process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	20
P372	rpm	정의	rotation speed of the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	3000
P373	name	정의	neme of precursor
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl_ ₄
P374	volume	정의	volume of precursor • The volumes refer the volumes used, not the volume of the stock solutions. Thus if 0.15ml of a solution is used, the volume is 0.15ml • When volumes are unknown, state that as 'nan'
		동의어	amount
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	50.2
P375	composition	정의	composition of solvent; volume ratio of each constituent of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {solvent_n:volume ratio in solvent mixture without dimension,...}
		단위	{solvent name:none}
		예시	{H ₂ O:9, acetoniol:0.6, methanol:0.4}
P377	droplet size	정의	size of droplet
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m
		예시	0.00001

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P378	spray speed	정의	spray speed in volume per hour
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$m^3 h^{-1}$
		예시	0.0034
P379	flame temperature	정의	flame temperature for material1 synthesis
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	160
P380	heat treatment time	정의	Heat treatment time for material synthesis
		동의어	heat_time_mater1
		유형	numeric
		단위	h
		예시	12
P381	substrate rotation	정의	rotation of substrate for uniform deposition
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min^{-1}
		예시	20
P384	working pressure	정의	pressure in a processing chamber during thermal evaporation
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.003
P385	substrate temperature	정의	temperature of the substrate on which material is deposited
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350
P386	deposition rate	정의	material deposition rate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	$nm s^{-1}$
		예시	1.5
P387	time	정의	Time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	1800
P388	power	정의	amount of power delivered to samples
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W
		예시	500
P389	solvent	정의	solvent of an etching solution
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	water
P390	additive	정의	additional substances added to an etching solution that affect the etch rate, surface morphology and undercutting
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	NH ₂ OH

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P391	stirring rate	정의	solution stirring process during the wet etching
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	100
P392	material	정의	description of material to be milled
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Co3O4 powder form ABC (d=30um)
P393	ball material	정의	materials of ball
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Stainless steel; Zirconium oxide; Silicon nitride
P395	ball size	정의	diameter of ball
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.1 ; 2
P396	coating material	정의	Coating materials by blade coating
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_3; LCO Slurry
P397	substrate	정의	substrate on which a material is to be blade coated
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Material_3; Cu foil; Al foil
P398	gap	정의	distance between the die lip and the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	200
P399	speed	정의	substrate speed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm s ⁻¹
		예시	1
P400	forming force	정의	force applied to workpiece during which bulk metal forming process is performed
		동의어	applied force
		유형	numeric
		단위	N
		예시	10000
P401	cooling rate	정의	rate at which temperature is lowered to the final temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	10
P402	tube material	정의	Materials of centrifuge tube
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Polystyrene; polyethylene terephthalate (PET); polypropylene; PPCO (polypropylene copolymer), polycarbonate or polystyrene

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P403	tube volume	정의	Volume of centrifuge tube
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	15
P404	type	정의	the way of electrospinning depending on the setup (especially for the number of nozzles)
		동의어	
		유형	array
		단위	
		예시	1. Uniaxial Electrospinning 2. Coaxial Electrospinning 3. Multi-axial Electrospinning
P405	name	정의	name of a solute material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	poly(vinylidene fluoride), poly(vinylidene fluoride-trifluoroethylene), polystyrene, polycaprolactone
P406	amount	정의	amount of a solute material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	g
		예시	10
P407	name	정의	name of a solvent material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	acetone, N,N-dimethylformamide, chloroform, dichloromethane
P408	amount	정의	amount of a solvent material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	g
		예시	1
P409	concentration	정의	concentration of the precursor solution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	wt%
		예시	20
P410	inner diameter	정의	inner diameter of needle tip
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.26
P411	outer diameter	정의	outer diameter of needle tip
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.5144
P412	collector	정의	a location on which the ejected fiber eventually arrives
		동의어	
		유형	1. Drum Collector 2. Plate Collector 3. Disk Collector 4. Customized Collector
		단위	
		예시	drum collector, plate collector, disk collector interdigitated electrode, customized collector, interdigitated electrode, Parallel plate

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P413	rotating speed	정의	rotating speed of collector
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	100
P414	diameter	정의	the diameter of drum or disk collector
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm
		예시	18
P415	tip to collector distance	정의	the distance between where the fiber ejected and arrived
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm
		예시	15
P416	applied voltage	정의	voltage applied to the syringe tip
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	18
P417	injection rate	정의	speed of solution ejection
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu L} min ⁻¹
		예시	20
P418	relative humidity	정의	the physical quantity of water vapor in the air, particularly inside the electrospinning chamber
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	42; 45; 50
P419	temperature	정의	temperature inside the electrospinning chamber
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	22
P420	time	정의	time applying the high voltage
		동의어	
		유형	numeric
		단위	min
		예시	30
P421	applied voltage	정의	value of voltage applied
		동의어	
		유형	numeric
		단위	kV
		예시	20
P422	atmosphere	정의	poling atmosphere
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Air, Silicone oil, Ni ₂
P423	temperature	정의	poling temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	350

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P424	corona needle	정의	part where high direct current potential is applied which has the effect of intensifying the electric field, causing ionisation of the molecules in the medium
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	tungsten needle
P425	needle to sample distance	정의	the distance between needle and sample
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm
		예시	15
P426	direct current poling	정의	the process of aligning the direction of spontaneous polarization in one direction by applying a dc(direct current) electric field
		동의어	poling
		유형	
		단위	
		예시	
P427	type	정의	casting type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. sand casting 2. die casting 3. permanent mold casting
P428	heating rate	정의	rate at which the temperature is increased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	5
P429	cooling rate	정의	rate at which the temperature is decreased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	5
P430	working temperature	정의	temperature at which the hydrothermal reaction takes place
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P431	ramping rate	정의	rate at which the temperature is increased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30
P432	cooling rate	정의	rate at which the temperature is decreased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30
P433	name	정의	reactant for hydrothermal reaction
		동의어	Name
		유형	string
		단위	
		예시	CH ₃ Cl

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P434	amount	정의	amount of reactant material(m)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P435	concentration	정의	concentration of reactant
		동의어	
		유형	string
		단위	mol
		예시	0.1
P436	name	정의	name of surfactant material(m)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	SDS
P437	amount	정의	amount of surfactant material(m)
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg
		예시	64
P438	concentration	정의	concentration of surfactant
		동의어	
		유형	string
		단위	mol
		예시	0.1
P439	solvent	정의	solvent for hydrothermal reaction
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	ethanol;
P440	ramping rate	정의	rate at which the temperature is increased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30
P441	working pressure	정의	pressure at which the hydrothermal reaction takes place
		동의어	
		유형	numeric
		단위	Torr
		예시	0.03
P442	substrate	정의	substrate on which the hydrothermal reaction takes place
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	SiO ₂
P443	time	정의	total duration of the hydrothermal reaction
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.75
P444	cooling rate	정의	rate at which the temperature is decreased
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	30

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P445	method	정의	polishing method
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	mechanical; electrolytic
P446	medium	정의	medium used for polishing
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	diamond embeded disk; Al2O3 solution
P447	type	정의	slurry mixing type
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	magnetic stirrer, overhead stirrer
P448	material mix	정의	information of material mixture
		동의어	
		유형	dictionary
		단위	{material name:mg}
		예시	{Material_1:100, Material_2:50}
P449	name	정의	name of solvent
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	toluene
P450	amount	정의	amount of solvent
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	20
P451	rotation speed	정의	number of revolution per unit time for mixing process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	1500
P452	temperature	정의	mixing temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P453	humidity	정의	the concentration of water vapor present in the air
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	30
P454	time	정의	mixing time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.5
P455	pump revolution	정의	pump revolution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ⁻¹
		예시	1000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P456	gap	정의	distance between the die lip and the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	200
P457	substrate speed	정의	substrate speed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	m min ^{-1}
		예시	1
P458	heating rate	정의	temperature at which heat treatment process is performed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ^{-1}
		예시	5
P459	cooling rate	정의	temperature at which heat treatment process is performed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K min ^{-1}
		예시	5
P460	type	정의	type of sonication
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Tip; bath
P461	pump revolution	정의	pump revolution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ^{-1}
		예시	1650
P462	pipe material	정의	wall material of pipes
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PFA
P463	pipe diameter	정의	inner diameter of pipes
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	8
P464	temperature	정의	transporting temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	300
P465	time	정의	transporting time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	0.5
P466	blade size	정의	size of blade
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm
		예시	30

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P467	feed	정의	total amount of coated materials
		동의어	
		유형	numeric
		단위	ml
		예시	30.5
P468	casting pressure	정의	pressurization level to feed the molten metal into the mold
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	5
P469	name	정의	name of precursor
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PtCl_ ₄
P470	composition	정의	composition of precursor; weight ratio of each constituent of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {precursor:concentration in wt.%,...}
		단위	{precursor name:wt.%}
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):15.5, C60:10}
P471	excess	정의	Components that are in excess in the material synthesis. E.g. to form stoichiometric perovskite MAPbI ₃ , PbI ₂ and MAI are mixed in the proportions 1:1. If one of them are in excess compared to the other, then that component is considered to be in excess. This information can be inferred from data entered on the concentration for all reaction solutions but this gives a convenient shorthand filtering option. • If more than one component is in excess, order them in alphabetic order and separate them by semicolons. • If there are no components that are in excess, write Stoichiometric
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	PbI ₂ ; MAI
P472	purity	정의	purity of precursor
		동의어	
		유형	dictionary {precursor:purity level in text string,...}
		단위	
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):Pro analysis, C60:none}
P473	supplier	정의	supplier of precursor
		동의어	seller
		유형	dictionary {precursor:supplier name in text string,...}
		단위	
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):Sigma Aldrich, C60:Acros}
P474	volume	정의	volume of precursor • The volumes refer the volumes used, not the volume of the stock solutions. Thus if 0.15ml of a solution is used, the volume is 0.15ml • When volumes are unknown, state that as 'nan'
		동의어	amount
		유형	numeric
		단위	mL
		예시	50.2
P475	age	정의	The age of the solutions • As a general guideline, the age refers to the time from the preparation of the final precursor mixture to the reaction procedure. • When the age of a solution is not known, state that as 'nan' • For reaction steps where no solvents are involved, state this as 'nan' • For solutions that is stored a long time, an order of magnitude estimate is adequate.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	3

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P476	temperature	정의	precursor temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P477	state	정의	<p>The physical state of the precursor</p> <ul style="list-style-type: none"> The three basic categories are Solid/Liquid/Gas Most cases are clear cut, e.g. spin-coating involves species in solution and evaporation involves species in gas phase. For less clear-cut cases, consider where the reaction really is happening as in: <ul style="list-style-type: none"> For a spray-coating procedure, it is droplets of liquid that enters the substrate (thus a liquid phase reaction) For sputtering and thermal evaporation, it is species in gas phase that reaches the substrate (thus a gas phase reaction) This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	liquid; gas; solid
P478	molarity	정의	used quantity of precursor in mole
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol
		예시	2.0; 1.5
P479	composition	정의	composition of solvent; volume fraction of each constituent of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {solvent_n:volume ratio in solvent mixture without dimension,...}
		단위	{solvent name:none}
		예시	{H2O:9, acetoni:0.6, methanol:0.4}
P480	purity	정의	purity of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {solvent_n:purity level in text string,...}
		단위	
		예시	{H2O:Pro analysis, Acetoni:puris, methanol:unknown}
P481	supplier	정의	supplier of solvent
		동의어	seller
		유형	dictionary {solvent_n:supplier name in text string,...}
		단위	
		예시	{H2O:Sigma Aldrich, Acetoni:Acros, methanol:Fischer}
P482	temperature	정의	process temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P483	composition	정의	composition of atmosphere
		동의어	environmental composition
		유형	dictionary {(gas_n):partial pressure, ...}
		단위	{gas name:bar}
		예시	{Ar:0.5, N ₂ :0.5}; {N ₂ :1}; {Vacuum}
P484	total pressure	정의	total pressure of atmosphere
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	1.0; 0.95

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P485	relative humidity	정의	relative humidity of atmosphere
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	28.4
P486	time	정의	Time of the process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	20
P487	electrode distance	정의	distance between working electrode and reference electrode
		동의어	
		유형	numeric
		단위	cm
		예시	1
P488	encapsulating materials	정의	<p>The stack sequence of the encapsulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Every layer should be separated by a space, a vertical bar, and a space, i.e. (' ') • If two materials, e.g. A and B, are mixed in one layer, list the materials in alphabetic order and separate them with semicolons, as in (A; B) • Use common abbreviations when appropriate but spell it out if risk for confusion. • There are now separate filed for doping. Indicate doping with colons. E.g. wither aluminium doped NiO-np as Al:NiO-np
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	SGL; Eposy Cover glass; PMMA
P489	edge sealing materials	정의	<p>Edge sealing materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • If two materials, e.g. A and B, are mixed in one layer, list the materials in alphabetic order and separate them with semicolons, as in (A; B)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Epoxy; Surlyn; UV-glue
P490	atmosphere	정의	process atmosphere
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	air; O2; N2
P491	etching	정의	<p>For the most common substrates, i.e. FTO and ITO it is common that part of the conductive layer is removed before perovskite deposition. State the method by which it was removed</p> <ul style="list-style-type: none"> • If there is more than one cleaning step involved, separate the steps by a double forward angel bracket (' >> ') • This category was included after the initial project release wherefor the list of reported purities are short, so be prepared to expand on the given list of alternatives in the extraction protocol. (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Zn-powder; HCl >> Mecanical scrubbing Laseretching

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P492	cleaning	정의	The schematic cleaning sequence of the substrate. The Extraction protocol does not capture the fine details in the cleaning procedures, e.g. times, temperatures, etc. but state the general sequence. Refers to the cleaning of the entire substrate before the deposition of the rest of the cell stack starts. <ul style="list-style-type: none"> • If there is more than one cleaning step involved, separate the steps by a double forward angel bracket (' >> ') • If more than one procedure is occurring simultaneously, e.g. Soap washing an ultrasonic bath, separate simultaneously occurring steps with a semicolon. • This category was included after the initial project release wherefor the list of reported purities are short, so be prepared to expand on the given list of alternatives in the extraction protocol. (mapping: Perovskite DB 5.4)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Helmanex >> Ultrasonic bath >> Ethanol >> Ultrasonic bath >> Acetone >> UV-ozone Piranha solutionion Piranha solutionion >> UV-ozone Soap Soap >> Ultrasonic bath Soap >> Ultrasonic bath >> Ethanol; Ultrasonic bath >> Acetone >> UV-ozone Soap >> Ultrasonic bath >> UV-ozone Unknown
P493	solute	정의	solutes for ink jet printing materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	P3HT
P494	solvent	정의	solvent for ink jet printing materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	toluene
P495	concentration	정의	concentration of solution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mg mL ⁻¹
		예시	3
P496	temperature	정의	solution temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P497	atmosphere	정의	atmosphere gas during casting
		동의어	process environment
		유형	string
		단위	
		예시	Ar, N ₂
P498	Metal AM type	정의	type of metal additive manufacturing processes which use either a laser or electron beam to melt and fuse material
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. direct metal laser sintering (DMLS) 5. electron beam freeform (EBF) 2. selective laser sintering (SLS) 6. wire laser additive manufacturing (WLAM) 3. selective laser melting (SLM) 7. wire arc additive manufacturing (WAAM) 4. electron beam melting (EBM)
P499	beam wavelength	정의	wavelength of laser or e-beam, which varies depending on the specific type of laser or e-beam being used
		동의어	
		유형	numeric
		단위	nm
		예시	1000

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P500	beam power	정의	power at which energy is emitted from a laser or e-beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W
		예시	300
P501	beam diameter	정의	beam diameter emitted from source
		동의어	laser beam spot size
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.22
P502	beam current	정의	electric current through the source used to generate the laser or e-beam
		동의어	
		유형	numeric
		단위	A
		예시	50
P503	focus offset	정의	adjustment of the focal point of the laser beam in relation to the surface of the material being processed
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.1
P504	build direction	정의	orientation or the specific direction in which the part is being constructed layer by layer
		동의어	
		유형	numeric
		단위	degree
		예시	45
P505	layer thickness	정의	thickness of materials spread over the build platform
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	0.1
P506	scan speed	정의	rate at which energy source is moving
		동의어	travel speed
		유형	numeric
		단위	mm s ⁻¹
		예시	100
P507	working distance	정의	distance between nozzle and substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	15
P508	overlap spacing	정의	distance or gap between adjacent paths or tracks of deposited material
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	10
P509	hatch spacing	정의	distance between adjacent paths or lines within a single layer of material
		동의어	hatch distance
		유형	numeric
		단위	{\mu m}
		예시	50
P510	powder feed rate	정의	rate at which powder material is delivered and deposited onto the substrate or workpiece
		동의어	
		유형	numeric
		단위	g s ⁻¹
		예시	300

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P511	wire diameter	정의	diameter of feeding wire in wire laser or arc additive manufacturing
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm
		예시	2
P512	wire feed rate	정의	rate at which wire material is delivered and deposited onto the substrate or workpiece
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm s ⁻¹
		예시	1
P513	welding speed	정의	rate at which the deposition head or welding tool travels along the substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mm s ⁻¹
		예시	50
P514	welding voltage	정의	electrical potential difference applied between the welding tool or deposition head and the workpiece or substrate
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mV
		예시	300
P515	gas flow rate	정의	flow rate of shielding or inert gases used during the welding or additive manufacturing process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	L min ⁻¹
		예시	300
P516	substrate temperature	정의	substrate temperature maintained before or during additive manufacturing process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P517	preheating temperature	정의	preheating temperature of materials (usually powder) to be deposited, which is maintained before or during additive manufacturing process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	400
P518	heating rate	정의	Raising the temperature to a desired level at a constant rate per unit of time
		동의어	Heating speed, heating velocity, warm-up rate, temperature increase rate, ramp rate, reaction rate
		유형	numeric
		단위	K min ⁻¹
		예시	1
P519	cooling rate	정의	Decreasing the temperature to room temperature at a constant rate per unit of time
		동의어	Cooling speed, cooling velocity, cooling temperature, chill rate
		유형	numeric
		단위	K s ⁻¹
		예시	1
P520	microwave power	정의	The amount of electromagnetic energy per unit time in a microwave
		동의어	
		유형	numeric
		단위	W
		예시	700
P521	microwave frequency	정의	The number of waves in a certain period of time for a microwave,
		동의어	
		유형	numeric
		단위	GHz
		예시	2.45

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P522	perovskite postprocess	정의	Any after treatment of the formed perovskite. Most possible reaction steps should have been entered before this point. This is an extra category for procedures that just does not fit into any of the other categories.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	Hot isostatic pressing, 150oC, 15min Magneticfield, UVradiation,30min
P523	media	정의	The solvents used in the quenching process i.e. antisolvent treatment <ul style="list-style-type: none"> • If gas quenching was used, state the gas used • If the sample quickly after spin coating was subjected to a vacuum, state this as "Vacuum" • If an antisolvent was used but it is unknown which one, stat this as "Antisolvent" • If no antisolvent was used, leave this field blank
		동의어	
		유형	dictionary {media name:media mixing ratio (fraction), ... }
		단위	
		예시	{Chlorobenzene:1}; {Chlorobenzene:0.8, Toluene:0.2}; {N2:1}; {Vacuum:1}
P524	media volume	정의	The volume of the media <ul style="list-style-type: none"> • For gas and vacuum assisted quenching, stat the volume as 'nan' • If the sample is dipped or soaked in the media, state the volume of the entire solution
		동의어	
		유형	numeric
		단위	{mu L}
		예시	30
P525	media additive	정의	List of the dopants and additives in the media
		동의어	
		유형	dictionary {additive name:additive concentrations, ... , unit:unit name}
		단위	
		예시	{Toluene:2.5, unit:wt.%}, {Toluene:3.0, unit:mg/ml}
P526	pH	정의	quantitative measure of the acidity or basicity of aqueous or other liquid solutions
		동의어	
		유형	numeric
		단위	none
		예시	7
P527	type	정의	type of spin coating
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	1. drop&run 2. dynamic
P528	composition	정의	composition of precursor; volume ratio of each constituent of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {precursor:concentration in wt.%,...}
		단위	{precursor name:wt.%}
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):15.5, C60:10}
P529	purity	정의	purity of precursor
		동의어	
		유형	dictionary {precursor:purity level in text string,...}
		단위	
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):Pro analysis, C60:none}
P530	supplier	정의	supplier of precursor
		동의어	seller
		유형	dictionary {precursor:supplier name in text string,...}
		단위	
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):Sigma Aldrich, C60:Acros}

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P531	age	정의	The age of the solutions <ul style="list-style-type: none"> As a general guideline, the age refers to the time from the preparation of the final precursor mixture to the reaction procedure. When the age of a solution is not known, state that as 'nan' For reaction steps where no solvents are involved, state this as 'nan' For solutions that is stored a long time, an order of magnitude estimate is adequate.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	3
P532	temperature	정의	precursor temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P533	state	정의	The physical state of the precursor <ul style="list-style-type: none"> The three basic categories are Solid/Liquid/Gas Most cases are clear cut, e.g. spin-coating involves species in solution and evaporation involves species in gas phase. For less clear-cut cases, consider where the reaction really is happening as in: <ul style="list-style-type: none"> For a spray-coating procedure, it is droplets of liquid that enters the substrate (thus a liquid phase reaction) For sputtering and thermal evaporation, it is species in gas phase that reaches the substrate (thus a gas phase reaction) This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	liquid; gas; solid
P534	molarity	정의	used quantity of precursor in mole
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol
		예시	2.0; 1.5
P535	composition	정의	composition of solvent; volume fraction of each constituent of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {solvent_n:volume ratio in solvent mixture without dimension,...}
		단위	{solvent name:none}
		예시	{H2O:9, acetonil:0.6, methanol:0.4}
P536	purity	정의	purity of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {solvent_n:purity level in text string,...}
		단위	
		예시	{H2O:Pro analysis, Acetonil:puris, methanol:unkonw}
P537	supplier	정의	supplier of solvent
		동의어	seller
		유형	dictionary {solvent_n:supplier name in text string,...}
		단위	
		예시	{H2O:Sigma Aldrich, Acetonil:Acros, methanol:Fischer}
P538	total pressure	정의	total pressure of atmosphere
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	1.0; 0.95
P539	relative humidity	정의	relative humidity of atmosphere
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	28.4

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P540	rpm ramping rate	정의	ramping rate to target rpm
		동의어	
		유형	numeric
		단위	revolution min ^{-1} s ^{-1}
		예시	100
P541	composition	정의	composition of precursor; volume ratio of each constituent of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {precursor:concentration in wt.%,...}
		단위	{precursor name:wt.%}
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):15.5, C60:10}
P542	purity	정의	purity of precursor
		동의어	
		유형	dictionary {precursor:purity level in text string,...}
		단위	
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):Pro analysis, C60:none}
P543	supplier	정의	supplier of precursor
		동의어	seller
		유형	dictionary {precursor:supplier name in text string,...}
		단위	
		예시	{Titanium diisopropoxide bis(acetylacetonate):Sigma Aldrich, C60:Acros}
P544	age	정의	The age of the solutions • As a general guideline, the age refers to the time from the preparation of the final precursor mixture to the reaction procedure. • When the age of a solution is not known, state that as 'nan' • For reaction steps where no solvents are involved, state this as 'nan' • For solutions that is stored a long time, an order of magnitude estimate is adequate.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	h
		예시	3
P545	temperature	정의	precursor temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P546	state	정의	The physical state of the precursor • The three basic categories are Solid/Liquid/Gas • Most cases are clear cut, e.g. spin-coating involves species in solution and evaporation involves species in gas phase. For less clear-cut cases, consider where the reaction really is happening as in: - For a spray-coating procedure, it is droplets of liquid that enters the substrate (thus a liquid phase reaction) - For sputtering and thermal evaporation, it is species in gas phase that reaches the substrate (thus a gas phase reaction) • This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	liquid; gas; solid
P547	molarity	정의	used quantity of precursor in mole
		동의어	
		유형	numeric
		단위	mol
		예시	2.0; 1.5
P548	purity	정의	purity of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {solvent_n:purity level in text string,...}
		단위	
		예시	{H2O:Pro analysis, Acetonil:puris, methanol:unkonw}

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P549	supplier	정의	supplier of solvent
		동의어	seller
		유형	dictionary {solvent_n:supplier name in text string,....}
		단위	
		예시	{H2O:Sigma Aldrich, Acetonil:Acros, methanol:Fischer}
P550	composition	정의	composition of atmosphere
		동의어	environmental composition
		유형	dictionary {(gas_n):partial pressure, ...}
		단위	{gas name:bar}
		예시	{Ar:0.5, N_{2}:0.5}; {N_2:1}; {Vacuum}
P551	total pressure	정의	total pressure of atmosphere
		동의어	
		유형	numeric
		단위	bar
		예시	1.0; 0.95
P552	relative humidity	정의	relative humidity of atmosphere
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	28.4
P553	substrate temperature	정의	process temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P554	solvent	정의	The solvent used in the annealing step • If the atmosphere is a mixture of different solvents and gases, e.g. A and B, list them in alphabetic order and separate them with semicolons: as in (A; B)
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	DMSO, DMF; DMSO
P555	temperature	정의	process temperature
		동의어	
		유형	numeric
		단위	K
		예시	298
P556	time	정의	Time of the process
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	20
P557	time	정의	The time between the additional layer front is finalised and the next layer is deposited • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 35 and not 20-50.
		동의어	aging time
		유형	numeric
		단위	h
		예시	2.3
P558	atmosphere	정의	The atmosphere in which the sample with the finalised additional layer front is stored until the next deposition step.
		동의어	
		유형	string
		단위	
		예시	air; N2; vacuum

어휘번호	표준어휘	구분	상세 설명
P559	relative humidity	정의	The relative humidity under which the sample with the finalised additional layer front is stored until next deposition step • If there are uncertainties, only state the best estimate, e.g. write 35 and not 20–50.
		동의어	
		유형	numeric
		단위	%
		예시	38
P560	surface pre-treatment	정의	Description of any type of surface treatment or other treatment the sample with the finalised additional layer front undergoes before the next deposition step. • If more than one treatment, list the treatments and separate them by a double forward angel bracket (' >> ') • If no special treatment, state that as 'none' • This category was included after the projects initial phase wherefor the list of reported categories is short. Thus, be prepared to expand the given list of alternatives in the data template.
		동의어	pre-treatment
		유형	string
		단위	
		예시	none; Ar plasma
P561	name	정의	name of materials
		동의어	
		유형	string
		단위	
P562	concentration	예시	Al; Cu-Al;
		정의	composition of evaporating materials; atomic ratio of each constituent of solvent
		동의어	
		유형	dictionary {element:concentration in at.%,...}
		단위	{element name:at.%,...}
P563	supplier	예시	{Al:95, Cu:5}
		정의	supplier of materials
		동의어	seller
		유형	string
		단위	
P564	purity	예시	Sigma Aldrich; Acros
		정의	purity of evaporating material
		동의어	
		유형	at.%
		단위	
P565	age	예시	99.999
		정의	The age of the evaporating materials • As a general guideline, the age refers to the time from the production data of the evaporating material to the process date. • When the age of the material is not known, state that as 'nan'
		동의어	
		유형	numeric
		단위	d
P566	state	예시	25
		정의	The physical state of the evaporating materials • The two basic categories are Solid/Liquid
		동의어	
		유형	string
		단위	
P567	time	예시	liquid; gas; solid
		정의	suction time
		동의어	
		유형	numeric
		단위	s
		예시	10

소재 연구데이터 표준화위원회

(위원장) (위원)	성명	근무처	직위
	송재용	포항공과대학교	교수
	김선태	전북대학교	교수
	안재평	한국과학기술연구원	박사
	이관영	고려대학교	교수
	이병주	포항공과대학교	교수
	임영목	한국재료연구원	박사
	차필령	국민대학교	교수
	최우진	한국화학연구원	센터장
	한흥남	서울대학교	교수

소재 연구데이터 표준화 전문위원회

(전문위원장) (전문위원)	성명	근무처	직위
	이광렬	한국과학기술연구원	박사
	김낙균	한국과학기술연구원	박사
	김정한	한밭대학교	교수
	김정환	한밭대학교	교수
	김현유	충남대학교	교수
	심형석	한국표준과학연구원	박사
	장현주	한국화학연구원	본부장
	한승우	서울대학교	교수

소재 연구데이터 표준화 실무위원

성명	근무처	직위
김범수	한국화학연구원	박사
박선화	한국표준과학연구원	박사
신호선	한국표준과학연구원	박사
오창석	한국재료연구원	박사
이예리	한국화학연구원	박사
한상수	한국과학기술연구원	박사



한국표준과학연구원 국가소재연구데이터센터
(34113) 대전광역시 유성구 가정로 267(한국표준과학연구원)
Tel. 042-868-5104 Fax. 042-604-1125