



| | | |
|--------------|-------------------------|------------------|
| 의안번호 | 제 5 호 | 심 의 안 건 |
| 접 수 년 월 일 | 2023. 8. 30. (제 1 회) | |

소재 연구데이터 표준어휘:2023-1(안)

소재 연구데이터
표준화 전문위원회

| | |
|------------|--------------|
| 제 년 월 일 | 2023. 8. 30. |
|------------|--------------|

1. 심의 주문 및 관련 근거

- 「소재 연구데이터 표준어휘:2023-1(안)」을 심의함(국가소재연구데이터센터 차단계(2단계, 2023~2024년) 계획 및 단계평가 의견 수정·보완)

2. 주요 내용

- (개요) 소재 연구데이터 플랫폼(K-MDS)에서 효율적으로 데이터를 등록, 관리, 공유, 활용하기 위한 표준어휘 및 체계 제정
- (추진현황) K-MDS에 등록된 국가 R&D 사업의 데이터 어휘 표준화
 - K-MDS 등록어휘(2022년 등록)의 표준(안) 및 K-MDS 등록 데이터의 활용을 위해 필요한 추가 어휘(안) 총 45건 도출
 - * K-MDS 등록어휘 검토 및 표준화 작업을 위해 K-MDS 데이터 등록자-실무작업반 회의('23.3.~6.), 표준화 전문위원회 워크숍('23.6.15.) 진행
 - 기제정된 표준어휘 중 어휘 내용 통합이 가능하거나 설명, 변수명, 단위 표기 등에 수정이 필요한 어휘 31건 개정, 22건 삭제

< 신규·개정·삭제 어휘 유형 >

| 구분 | | | 신규 어휘 | 개정 어휘 | 삭제 어휘 |
|----------|--------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|
| Metadata | | | 1 | 2 | - |
| Material | Chemical information | | 1 | - | - |
| | Property | Electrical property | 2 | 1 | - |
| | | Magnetic property | 12 | 2 | - |
| | | Mechanical property | 2 | - | - |
| | | Structural property | - | 1 | 1 |
| | | Thermophysical property | - | 1 | - |
| System | Configuration | Alkali-ion battery | - | 17 | - |
| | Performance | Multilayer system | 4 | - | - |
| | | Catalyst | 9 | - | 21 |
| Analysis | DFT | | 1 | - | - |
| | Tensile test | | 1 | - | - |
| | Compressive test | | 6 | - | - |
| | Magnetic hysteresis loop | | 6 | - | - |
| Process | Sintering | | - | 2 | - |
| | Thermomechanical Process | | - | 2 | - |
| | Powder bed fusion | | - | 2 | - |
| | Electrospinning | | - | 1 | - |
| 총계 | | | 45 | 31 | 22 |

3. 심의 안건

- [별지] 소재 연구데이터 신규·개정·삭제 어휘(2022년 K-MDS 등록어휘)

소재 연구데이터 신규 · 개정 · 삭제 어휘 (2022년 K-MDS 등록어휘)

2023. 8. 30.

국가소재연구데이터센터

■ ■ ■ **목 차** ■ ■ ■

| | |
|----------------------------------|----------|
| I . 신규 · 개정 · 삭제 어휘 목록 | 5 |
| II . 신규 · 개정 · 삭제 어휘 상세내용 | 8 |
| 1. 신규 어휘 상세내용 | 8 |
| 2. 개정 어휘 상세내용 | 14 |
| 3. 삭제 어휘 상세내용 | 19 |
| 붙임. 신규·개정·삭제 어휘의 표준어휘 체계 | 22 |

I

신규 · 개정 · 삭제 어휘 목록

참고사항

- 「소재 연구데이터 표준어휘:2023-1(안)」의 신규 제안 어휘는 초록색으로 표시
- 「소재 연구데이터 표준어휘:2022-2」에서 개정된 어휘는 주황색, 삭제된 어휘는 검은색으로 표시

□ 메타데이터 표준어휘

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 체계 | 표준어휘 | 비고 |
|----|------|---------------------|---------------------------|-----------------|
| 1 | E12 | | data source | 개정 ¹ |
| 2 | E11 | data classification | Korea classification code | 개정 ² |
| 3 | E13 | | material system | 신규 |

- [개정사유] 1. (data source E12) 어휘의 명확한 의미전달을 위해 어휘명을 기존의 related information에서 data source로 변경
 2. (Korea classification code E11) 신규 어휘(material system, E13)과의 구분을 위해 어휘명을 기존의 classification code에서 Korea classification code로 변경

□ 소재 표준어휘

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | 표준어휘 | 비고 |
|----|------|----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------|
| 1 | M206 | chemical information | crystallography | | ICSD collection code | 신규 |
| 2 | M34 | property | electrical property | | band gap energy | 개정 ¹ |
| 3 | M207 | | | | band gap type | 신규 |
| 4 | M208 | | | | spin-Hall angle | 신규 |
| 5 | M209 | | | | coercivity | 신규 |
| 6 | M210 | | magnetic property | | intrinsic coercivity | 신규 |
| 7 | M211 | | | | magnetic anisotropy constant | 신규 |
| 8 | M212 | | | | magnetic anisotropy field | 신규 |
| 9 | M213 | | | | maximum BH product | 신규 |
| 10 | M102 | | | | maximum permeability | 개정 ² |
| 11 | M103 | | | | maximum susceptibility | 개정 ² |
| 12 | M214 | | | | recoil permeability | 신규 |
| 13 | M215 | | | | remanent flux density | 신규 |
| 14 | M216 | | | | remanent magnetic polarization | 신규 |
| 15 | M217 | | | | remanent magnetization | 신규 |
| 16 | M218 | | | | saturation magnetic polarization | 신규 |
| 17 | M219 | | | | saturation magnetization | 신규 |
| 18 | M220 | | | | squareness | 신규 |
| 19 | M221 | | mechanical property | tensile property | critical resolved shear stress | 신규 |
| 20 | M222 | | | | toughness | 신규 |
| 21 | M82 | | structural property | defect 2D defect | type | 개정 ³ |
| 22 | M85 | | | | stacking fault energy | 삭제 ¹ |
| 23 | M147 | | thermophysical property | | ebullioscopic constant | 개정 ⁴ |

- [개정사유] 1. (band gap energy M34) 어휘의 명확한 의미전달을 위해 어휘명을 기존의 band gap에서 band gap energy로 변경
 2. (permeability M102, susceptibility M103) 어휘의 명확한 의미전달을 위해 어휘명을 기존의 permeability, susceptibility에서 maximum permeability, maximum susceptibility로 변경하고 어휘 설명 등 상세내용 보강
 3. (type M82) 어휘 간 내용 중복을 피하기 위해 2D defect type 어휘에 stacking fault energy 어휘 내용 통합
 4. (ebullioscopic constant M147) ebullioscopic constant의 변수명 오기사항 수정

- [삭제사유] 1. (stacking fault energy M85) 어휘 간 내용 중복을 최소화하기 위해 2D defect type 어휘와 통합

□ 시스템 표준어휘

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | | 표준어휘 | 비고 |
|----|------|--------------------|---------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1 | S130 | alkali-ion battery | configuration | materials function list | cathode | active material_(n) | 개정 ¹ |
| 2 | S131 | | | | | coating material_(n) | 개정 ¹ |
| 3 | S132 | | | | | binder_(n) | 개정 ¹ |
| 4 | S133 | | | | | conducting material_(n) | 개정 ¹ |
| 5 | S271 | | | | | additive_(n) | 개정 ¹ |
| 6 | S135 | | | | | catholyte_(n) | 개정 ¹ |
| 7 | S272 | | | | | current collector_(n) | 개정 ¹ |
| 8 | S273 | | | | anode | active material_(n) | 개정 ¹ |
| 9 | S274 | | | | | coating material_(n) | 개정 ¹ |
| 10 | S275 | | | | | binder_(n) | 개정 ¹ |
| 11 | S276 | | | | | conducting material_(n) | 개정 ¹ |
| 12 | S277 | | | | | additive_(n) | 개정 ¹ |
| 13 | S278 | | | | | anolyte_(n) | 개정 ¹ |
| 14 | S279 | | | | | current collector_(n) | 개정 ¹ |
| 15 | S280 | | | | electrolyte | solvent_(n) | 개정 ¹ |
| 16 | S281 | | | | | salt_(n) | 개정 ¹ |
| 17 | S282 | | | | | additive_(n) | 개정 ¹ |
| 18 | S325 | multilayer system | configuration | layer_(n) | | substrate | 신규 |
| 19 | S326 | | | | | material | 신규 |
| 20 | S327 | | | | | thickness | 신규 |
| 21 | S328 | | | | | note | 신규 |
| 22 | S329 | catalyst | performance | electro-chemical | | reaction type | 신규 |
| 23 | S330 | | | | | product | 신규 |
| 24 | S27 | | | | | area-specific activity | 삭제 ¹ |
| 25 | S28 | | | | | mass-specific activity | 삭제 ¹ |
| 26 | S29 | | | | | Faradaic efficiency | 삭제 ¹ |
| 27 | S156 | | | | | onset potential | 삭제 ¹ |
| 28 | S157 | | | | | half-wave potential | 삭제 ¹ |
| 29 | S158 | | | | | overpotential | 삭제 ¹ |
| 30 | S159 | | | | | limiting current density | 삭제 ¹ |
| 31 | S30 | | | | | area-specific activity | 삭제 ¹ |
| 32 | S31 | | | | | mass-specific activity | 삭제 ¹ |
| 33 | S32 | | | | | Faradaic efficiency | 삭제 ¹ |
| 34 | S160 | | | | | onset potential | 삭제 ¹ |
| 35 | S161 | | | | | half-wave potential | 삭제 ¹ |
| 36 | S162 | | | | | overpotential | 삭제 ¹ |
| 37 | S163 | | | | | limiting current density | 삭제 ¹ |
| 38 | S331 | | | photoelectro-chemical | | reaction type | 신규 |
| 39 | S171 | | | | | area-specific activity | 삭제 ¹ |
| 40 | S172 | | | | | mass-specific activity | 삭제 ¹ |
| 41 | S173 | | | | | Faradaic efficiency | 삭제 ¹ |
| 42 | S174 | | | | | onset potential | 삭제 ¹ |
| 43 | S175 | | | | | half-wave potential | 삭제 ¹ |
| 44 | S176 | | | | | overpotential | 삭제 ¹ |
| 45 | S177 | | | | | limiting current density | 삭제 ¹ |
| 46 | S332 | | | thermal | chemical reaction calculated | equilibrium constant | 신규 |
| 47 | S333 | | | | | reaction step | 신규 |
| 48 | S334 | | | | | surface coverage | 신규 |
| 49 | S335 | | | | | activation energy | 신규 |
| 50 | S336 | | | | | reaction energy | 신규 |
| 51 | S337 | | | | | rate constant | 신규 |

[개정사유] 1. (Alkali-ion battery) configuration/materials function list 어휘의 변수명 오기사항 일괄 수정

[삭제사유] 1. (Catalyst) 어휘 중복을 최소화하기 위해 electrochemical/ORR·NRR·CO2RR 및 photoelectrochemical/CO2RR·Water splitting의 중복어휘 삭제

□ 분석 공통어휘

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 체계 | 표준어휘 | 비고 |
|----|------|--------------------------|--------------------------------|----|
| 1 | A427 | DFT | spin orbit coupling | 신규 |
| 2 | A428 | tensile test | raw data | 신규 |
| 3 | A429 | compressive test | microtruss direction | 신규 |
| 4 | A430 | | microtruss thickness | 신규 |
| 5 | A431 | | compressive specimen thickness | 신규 |
| 6 | A432 | | area | 신규 |
| 7 | A433 | | initial volume | 신규 |
| 8 | A434 | | effective volume | 신규 |
| 9 | A435 | magnetic hysteresis loop | instrument | 신규 |
| 10 | A436 | | specimen shape | 신규 |
| 11 | A437 | | specimen length | 신규 |
| 12 | A438 | | maximum applied field | 신규 |
| 13 | A439 | | temperature | 신규 |
| 14 | A440 | | magnetic hysteresis | 신규 |

□ 공정 공통어휘

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 체계 | 표준어휘 | 비고 |
|----|------|--------------------------|------------------|-----------------|
| 1 | P159 | sintering | heating rate | 개정 ¹ |
| 2 | P160 | | cooling rate | 개정 ¹ |
| 3 | P203 | thermomechanical process | heating rate_(n) | 개정 ² |
| 4 | P207 | | cooling rate_(n) | 개정 ² |
| 5 | P345 | powder bed fusion | PBF heat source | 개정 ³ |
| 6 | P349 | | hatch spacing | 개정 ³ |
| 7 | P417 | electrospinning | injection rate | 개정 ⁴ |

- [개정사유] 1. (heating rate P159, cooling rate P160) 표준어휘의 단위체계 일관성 확보를 위해 단위 표기 수정
 2. (heating rate_(n) P203, cooling rate_(n) P207) 표준어휘의 단위체계 일관성 확보를 위해 단위 표기 수정
 3. (PBF heat source P345, hatch spacing P349) 어휘 변수명 오기사항 일괄 수정
 4. (injection rate P417) 어휘 설명 오기사항 수정

1 신규 어휘 상세내용

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | E13 | material system | 설명(영문) | selected materials system of the data |
| | | | 변수명 | MaterialSystem |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | 1. no system 2. catalyst 3. porous materials 4. memristive 5. photodetector 6. gas sensor 7. alkali-ion battery 8 .piezoelectric |
| 2 | M206 | ICSD collection code | 설명(영문) | collection code assigned by ICSD |
| | | | 변수명 | ICSDCollectionCode |
| | | | 동의어 | ICSD number |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | 238685 |
| 3 | M207 | band gap type | 설명(영문) | band gap type (direct or indirect) |
| | | | 변수명 | Type |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string array |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | 1. direct 2. indirect |
| 4 | M208 | spin-Hall angle | 설명(영문) | 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. |
| | | | 변수명 | SpinHallAngle |
| | | | 동의어 | SHA |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | none |
| | | | 데이터 예시 | 0.29; -1.21 |
| 5 | M209 | coercivity | 설명(영문) | 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. |
| | | | 변수명 | Coercivity |
| | | | 동의어 | H _c |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A m ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 13 |
| 6 | M210 | intrinsic coercivity | 설명(영문) | The reverse field required to reduce M (B, J) to zero |
| | | | 변수명 | IntrinsicCoercivity |
| | | | 동의어 | H _{cM} ; H _{cB} ; H _{cJ} |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A m ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 13 |
| 7 | M211 | magnetic anisotropy constant | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | MagneticAnisotropyConstant |
| | | | 동의어 | magnetic anisotropy energy; anisotropy energy constant |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | J m ⁻³ |
| | | | 데이터 예시 | 1.00E+06 |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|----------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | M212 | magnetic anisotropy field | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | MagneticAnisotropyField |
| | | | 동의어 | anisotropy field; hard-axis anisotropy field |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A m ⁻¹ , T |
| | | | 데이터 예시 | 1000 |
| 9 | M213 | maximum BH product | 설명(영문) | The product of the magnetic flux density and magnetic field strength of a permanent magnet at any point of any demagnetization curve. |
| | | | 변수명 | MaximumBHProduct |
| | | | 동의어 | maximum energy product |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | J m ⁻³ |
| | | | 데이터 예시 | 7.958 |
| 10 | M214 | recoil permeability | 설명(영문) | The permeability corresponding to the slope of the recoil line |
| | | | 변수명 | RecoilPermeability |
| | | | 동의어 | u_rec |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | H/m |
| | | | 데이터 예시 | 1.1 |
| 11 | M215 | remanent flux density | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | RemanentFluxDensity |
| | | | 동의어 | magnetic remanence; retentivity; residual induction |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | T |
| | | | 데이터 예시 | 8.75E-01 |
| 12 | M216 | remanent magnetic polarization | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | RemanentMagneticPolarization |
| | | | 동의어 | J_r |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | T |
| | | | 데이터 예시 | 1.2 |
| 13 | M217 | remanent magnetization | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | RemanentMagnetization |
| | | | 동의어 | remanence; residual magnetization |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A m ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 75.047 |
| 14 | M218 | saturation magnetic polarization | 설명(영문) | The maximum obtainable magnetic polarization for a given substance at a given temperature |
| | | | 변수명 | SaturationMagneticPolarization |
| | | | 동의어 | J_s |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | T |
| | | | 데이터 예시 | 1.75 |
| 15 | M219 | saturation magnetization | 설명(영문) | The maximum obtainable magnetization for a given substance at a given temperature |
| | | | 변수명 | SaturationMagnetization |
| | | | 동의어 | magnetization; maximum positive magnetization; Ms |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A m ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 800 |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|--------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | M220 | squareness | 설명(영문) | A parameter indicating how close the shape of the hysteresis curve is to a square |
| | | | 변수명 | Squareness |
| | | | 동의어 | magnetic hysteresis; loop squareness |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | % |
| | | | 데이터 예시 | 97.06 |
| 17 | M221 | critical resolved shear stress | 설명(영문) | component of shear stress necessary to initiate slip in a grain |
| | | | 변수명 | CriticalResolvedShearStress |
| | | | 동의어 | CRSS |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | GPa |
| | | | 데이터 예시 | 3 |
| 18 | M222 | toughness | 설명(영문) | The amount of energy a material can absorb before it fractures characterized from the area under the stress-strain curve |
| | | | 변수명 | Toughness |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | Pa |
| | | | 데이터 예시 | 94; 204e6 |
| 19 | S325 | substrate | 설명(영문) | substrate material for the multilayer, one of the materials defined in the materials section. |
| | | | 변수명 | Substrate |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_1 |
| 20 | S326 | material | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | Material |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_2 |
| 21 | S327 | thickness | 설명(영문) | thickness of n_th layer |
| | | | 변수명 | Thickness |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | nm |
| | | | 데이터 예시 | 0.3 |
| 22 | S328 | note | 설명(영문) | additional note about this layer other than the data |
| | | | 변수명 | Note |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | deposited layer is shiny green color; buffer layer to improve adhesion |
| 23 | S329 | reaction type | 설명(영문) | type of electrochemical catalytic reaction |
| | | | 변수명 | ReactionType |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string_array |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | 1. ORR (Oxygen reduction) 2. NRR (Nitrogen reduction) 3. CO2RR (CO2 reduction) |
| 24 | S330 | product | 설명(영문) | chemical name of product |
| | | | 변수명 | Product |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | NH3; CO; HCOOH |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 25 | S331 | reaction type | 설명(영문) | type of photoelectrochemical catalytic reaction |
| | | | 변수명 | ReactionType |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string array |
| | | | 데이터 단위 | |
| 26 | S332 | equilibrium constant | 데이터 예시 | 1. CO2RR (CO2 reduction) 2. Water splitting |
| | | | 설명(영문) | calculated equilibrium constant of reactants and products |
| | | | 변수명 | EquilibriumConstant |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| 27 | S333 | reaction step | 데이터 단위 | dimensionless |
| | | | 데이터 예시 | 6.63E-08 |
| | | | 설명(영문) | Reactants and products of target reaction |
| | | | 변수명 | ReactionStep |
| | | | 동의어 | |
| 28 | S334 | surface coverage | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | NH3* --> NH3(g); CO* + O* --> CO2* |
| | | | 설명(영문) | coverage of reactants |
| | | | 변수명 | SurfaceCoverage |
| 29 | S335 | activation energy | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | eV |
| | | | 데이터 예시 | 1.03; 0.56 |
| | | | 설명(영문) | calculated activation energy of target reaction |
| 30 | S336 | reaction energy | 변수명 | ActivationEnergy |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | eV |
| | | | 데이터 예시 | 1.03; 0.56 |
| 31 | S337 | rate constant | 데이터 예시 | calculated reaction energy of target reaction |
| | | | 변수명 | ReactionEnergy |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | s ⁻¹ |
| 32 | A427 | spin orbit coupling | 데이터 예시 | 999000 |
| | | | 설명(영문) | spin-orbit coupling |
| | | | 변수명 | SOC |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | boolean |
| 33 | A428 | raw data | 데이터 단위 | 1. True 2. False |
| | | | 데이터 예시 | Stress-Strain Curve or Load-Displacement Curve; Raw or Image data |
| | | | 변수명 | RawData |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | file ID |
| 33 | A428 | raw data | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | test1.tif; |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|--------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34 | A429 | microtruss direction | 설명(영문) | A direction of connected microtruss for variation of compressive test performance according to crystallographic direction |
| | | | 변수명 | MicrotrussDirection |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | [010] |
| 35 | A430 | microtruss thickness | 설명(영문) | thickness of truss for micro structure |
| | | | 변수명 | MicrotrussThickness |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | um |
| | | | 데이터 예시 | 450 |
| 36 | A431 | compressive specimen thickness | 설명(영문) | thickness of compressive test specimen |
| | | | 변수명 | CompressiveSpecimenThickness |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | mm |
| | | | 데이터 예시 | 26 |
| 37 | A432 | area | 설명(영문) | area of the substrate |
| | | | 변수명 | Area |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | mm^2 |
| | | | 데이터 예시 | 484.974 |
| 38 | A433 | initial volume | 설명(영문) | initial volume of the substrate |
| | | | 변수명 | InitialVolume |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | mm^3 |
| | | | 데이터 예시 | |
| 39 | A434 | effective volume | 설명(영문) | effective volume of the substrate |
| | | | 변수명 | EffectiveVolume |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | mm^3 |
| | | | 데이터 예시 | 2397.382 |
| 40 | A435 | instrument | 설명(영문) | The test device for magnetic material analysis of soft and hard magnetic materials |
| | | | 변수명 | Instrument |
| | | | 동의어 | hysteresis loop tracer |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | |
| 41 | A436 | specimen shape | 설명(영문) | The shape of specimen for the measurement of hysteresis loop of the soft or hard magnetic materials |
| | | | 변수명 | SpecimenShape |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | string |
| | | | 데이터 단위 | |
| | | | 데이터 예시 | totoidal; cylinder; hexahedron |
| 42 | A437 | specimen length | 설명(영문) | The length of specimen for measuring magnetic properties of soft and hard magnetic materials |
| | | | 변수명 | SpecimenLength |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | mm |
| | | | 데이터 예시 | 100 |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|-----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43 | A438 | maximum applied field | 설명(영문) | The maximum field applied when the hysteresis loop is measured |
| | | | 변수명 | MaximumAppliedField |
| | | | 동의어 | H_max |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A m ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 1.3e3 |
| 44 | A439 | temperature | 설명(영문) | The temperature of the test specimen during measurement |
| | | | 변수명 | Temperature |
| | | | 동의어 | ambient temperature |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | K |
| | | | 데이터 예시 | 300 |
| 45 | A440 | magnetic hysteresis | 설명(영문) | 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 magnetic hysteresis. |
| | | | 변수명 | MagneticHysteresis |
| | | | 동의어 | magnetic hysteresis loop; hysteresis loop; magnetic hysteresis curve; hysteresis curve |
| | | | 데이터 타입 | numeric array x_definition: array string [definition, x_unit] value_array: numeric array of {x, x_uncertainty, value, value_uncertainty} |
| | | | 데이터 단위 | T |
| | | | 데이터 예시 | x_definition: [magnetic field, A m ⁻¹] value_array: {130,0.5,0.8,0.001}, {1380,0.5,1.3,0.001}, {240,0.5,2.2,0.001} |

2 개정 어휘 상세내용

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 개정 전 | 개정 후 |
|----|------|---------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | E11 | Korea classification code | 어휘명 | classification code | Korea classification code |
| | | | 설명(영문) | classification code for fields of science and technology announced by Ministry of Science and ICT of KOREA (https://www.law.go.kr/) | classification code for relevant fields of science and technology announced by Ministry of Science and ICT of KOREA (https://www.law.go.kr/) |
| | | | 변수명 | ClassificationCode | KoreaClassificationCode |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | EB0101; EB0102; EB0103 | EB0101; EB0102; EB0103 |
| 2 | E12 | data source | 어휘명 | related information | data source |
| | | | 설명(영문) | Other information on Data; related journals, projects, DOI of data source, etc | source information of the data, such as lab log, source publication, related projects, DOI of data, etc |
| | | | 변수명 | RelatedInformation | DataSource |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 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); funded by KRF 20-12-12345F | 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) |
| 3 | M34 | band gap energy | 어휘명 | band gap | band gap energy |
| | | | 설명(영문) | an energy range in a solid where no electronic states can exist (between valence band and conduction band) | an energy range in a solid where no electronic states can exist (between valence band and conduction band) |
| | | | 변수명 | BandGap | BandGapEnergy |
| | | | 동의어 | energy band gap; band gap energy | energy band gap; band gap energy |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | eV | eV |
| | | | 데이터 예시 | 10 | 10 |
| 4 | M102 | maximum permeability | 어휘명 | permeability | maximum permeability |
| | | | 설명(영문) | measure of magnetization that a material obtains in response to an applied magnetic field | The maximum value of absolute permeability |
| | | | 변수명 | Permeability | MaximumPermeability |
| | | | 동의어 | | μ_{\max} |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | μ (B/H) | H/m |
| | | | 데이터 예시 | 13 | 1.33E-03 |
| 5 | M103 | maximum susceptibility | 어휘명 | susceptibility | maximum susceptibility |
| | | | 설명(영문) | a dimensionless proportionality constant that indicates the degree of magnetic polarization of a material | The maximum value of absolute susceptibility |
| | | | 변수명 | Susceptibility | MaximumSusceptibility |
| | | | 동의어 | | k_{\max} |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | dimensionless | dimensionless |
| | | | 데이터 예시 | 1.2 | 1.33E-03 |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 개정 전 | 개정 후 |
|----|------|-------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | M82 | type | 설명(영문) | type of the 2D defect | type of the 2D defect |
| | | | 변수명 | 2DDefectType | 2DDefectType |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | 1. antiphase boundary 2. grain boundary 3. interface 4. phase boundary 5. stacking fault | 1. antiphase boundary 2. grain boundary 3. interface 4. phase boundary 5. SISF (Super lattice Intrinsic Stacking Fault Energy) 6. CSFE (Complex Stacking Fault Energy) 7. GSFE (General Stacking Fault Energy) 8. ISFE (Intrinsic Stacking Fault Energy) |
| 7 | M147 | ebullioscopic constant | 설명(영문) | elevation in boiling point produced when 1 mole of solute is dissolved in 1 kg of solvent | elevation in boiling point produced when 1 mole of solute is dissolved in 1 kg of solvent |
| | | | 변수명 | CryoscopicConstant | EbullioscopicConstant |
| | | | 동의어 | molal boiling-point elevation constant, molal elevation constant | molal boiling-point elevation constant, molal elevation constant |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | K kg mol ⁻¹ | K kg mol ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 0.512 | 0.512 |
| 8 | S130 | active material_(n) | 설명(영문) | active materials (contribute to the capacity of the secondary battery) variable name for cathode | active materials (contribute to the capacity of the secondary battery) variable name for cathode |
| | | | 변수명 | ActiveMaterial | ActiveMaterial_(n) |
| | | | 동의어 | AM | AM |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 9 | S131 | coating material_(n) | 설명(영문) | coating materials for cathode active material | coating materials for cathode active material |
| | | | 변수명 | CoatingMaterial | CoatingMaterial_(n) |
| | | | 동의어 | coating | coating |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 10 | S132 | binder_(n) | 설명(영문) | binding materials variable name for cathode | binding materials variable name for cathode |
| | | | 변수명 | Binder | Binder_(n) |
| | | | 동의어 | BM, binding materials, binder materials | BM, binding materials, binder materials |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 11 | S133 | conducting material_(n) | 설명(영문) | conducting materials variable name for cathode | conducting materials variable name for cathode |
| | | | 변수명 | ConductingMaterial | ConductingMaterial_(n) |
| | | | 동의어 | CM | CM |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 12 | S135 | catholyte_(n) | 설명(영문) | electrolyte material for cathode | electrolyte material for cathode |
| | | | 변수명 | CatholyteMaterial | CatholyteMaterial_(n) |
| | | | 동의어 | cathode electrolyte, Electrolyte in cathode | cathode electrolyte, Electrolyte in cathode |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 개정 전 | 개정 후 |
|----|------|-------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | S271 | additive_(n) | 설명(영문) | additive materials for cathode | additive materials for cathode |
| | | | 변수명 | CathodeAdditive | Additive_(n) |
| | | | 동의어 | additive | additive |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 14 | S272 | current collector_(n) | 설명(영문) | electrical conductor between the electrode and external circuits as well as a support for the coating of the electrode materials | electrical conductor between the electrode and external circuits as well as a support for the coating of the electrode materials |
| | | | 변수명 | CurrentCollector | CurrentCollector_(n) |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 15 | S273 | active material_(n) | 설명(영문) | active materials(contribute to the capacity of the secondary battery) variable name for anode | active materials(contribute to the capacity of the secondary battery) variable name for anode |
| | | | 변수명 | ActiveMaterial | ActiveMaterial_(n) |
| | | | 동의어 | AM | AM |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 16 | S274 | coating material_(n) | 설명(영문) | coating materials for anode active material | coating materials for anode active material |
| | | | 변수명 | CoatingMaterial | CoatingMaterial_(n) |
| | | | 동의어 | coating | coating |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 17 | S275 | binder_(n) | 설명(영문) | binding materials variable name for anode | binding materials variable name for anode |
| | | | 변수명 | Binder | Binder_(n) |
| | | | 동의어 | BM, binding materials, binder materials | BM, binding materials, binder materials |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 18 | S276 | conducting material_(n) | 설명(영문) | conducting materials variable name for anode | conducting materials variable name for anode |
| | | | 변수명 | ConductingMaterial | ConductingMaterial_(n) |
| | | | 동의어 | CM | CM |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 19 | S277 | additive_(n) | 설명(영문) | additive materials for anode | additive materials for anode |
| | | | 변수명 | AnodeAdditive | Additive_(n) |
| | | | 동의어 | additive | additive |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| 20 | S278 | anolyte_(n) | 설명(영문) | electrolyte material for anode | electrolyte material for anode |
| | | | 변수명 | anolyteMaterial | Anolyte_(n) |
| | | | 동의어 | anode electrolyte, electrolyte in anode | anode electrolyte, electrolyte in anode |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 개정 전 | 개정 후 |
|----|------|-----------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | S279 | current collector_(n) | 설명(영문) | electrical conductor between the electrode and external circuits as well as a support for the coating of the electrode materials | electrical conductor between the electrode and external circuits as well as a support for the coating of the electrode materials |
| | | | 변수명 | CurrentCollector | CurrentCollector_(n) |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| 22 | S280 | solvent_(n) | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| | | | 설명(영문) | Substance that dissolves a solute, resulting in a solution | Substance that dissolves a solute, resulting in a solution |
| | | | 변수명 | solvent | Solvent_(n) |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| 23 | S281 | salt_(n) | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| | | | 설명(영문) | 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. | 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. |
| | | | 변수명 | salt | Salt_(n) |
| | | | 동의어 | solute | solute |
| 24 | S282 | additive_(n) | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| | | | 설명(영문) | additive materials for cathode | additive materials for cathode |
| | | | 변수명 | CathodeAdditive | Additive_(n) |
| 25 | P159 | heating rate | 동의어 | additive | additive |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| | | | 데이터 예시 | Materials_3 | Materials_3 |
| | | | 설명(영문) | rate at which temperature is raised | rate at which temperature is raised |
| 26 | P160 | cooling rate | 변수명 | HeatingRate | HeatingRate |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | K/s | K s ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 10 | 10 |
| 27 | P203 | heating rate_(n) | 데이터 예시 | 10 | 10 |
| | | | 설명(영문) | rate at which temperature is lowered | rate at which temperature is lowered |
| | | | 변수명 | CoolingRate | CoolingRate |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| 28 | P207 | cooling rate_(n) | 데이터 단위 | K/s | K s ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 10 | 10 |
| | | | 설명(영문) | rate at which temperature is raised to n-th holding(or target) temperature | rate at which temperature is raised to n-th holding(or target) temperature |
| | | | 변수명 | HeatingRate_(n) | HeatingRate_(n) |
| | | | 동의어 | | |
| 29 | P207 | cooling rate_(n) | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | K/min | K min ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 10 | 10 |
| | | | 설명(영문) | rate at which temperature is lowered to the n-th final temperature | rate at which temperature is lowered to the n-th final temperature |
| | | | 변수명 | CoolingRate_(n) | CoolingRate_(n) |
| 30 | P207 | cooling rate_(n) | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | K/min | K min ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 10 | 10 |
| | | | 설명(영문) | rate at which temperature is lowered to the n-th final temperature | rate at which temperature is lowered to the n-th final temperature |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 개정 전 | 개정 후 |
|----|------|-----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | P345 | PBF heat source | 설명(영문) | type of PBF process which use either a laser or electron beam to melt and fuse material powder | type of PBF process which use either a laser or electron beam to melt and fuse material powder |
| | | | 변수명 | PBFType | PBFHeatSource |
| | | | 동의어 | | |
| | | | 데이터 타입 | string | string |
| | | | 데이터 단위 | | |
| 30 | P349 | hatch spacing | 데이터 예시 | 1. direct metal laser sintering (DMLS) 2. selective laser sintering(SLS) 3. selective laser melting(SLM) 4. electron beam melting(EBM) | 1. direct metal laser sintering (DMLS) 2. selective laser sintering(SLS) 3. selective laser melting(SLM) 4. electron beam melting(EBM) |
| | | | 설명(영문) | separation between two consecutive laser beams | separation between two consecutive laser beams |
| | | | 변수명 | scanSpacing | HatchSpacing |
| | | | 동의어 | hatch spacing | hatch spacing |
| | | | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| 31 | P417 | injection rate | 데이터 단위 | μm | μm |
| | | | 데이터 예시 | 50 | 50 |
| | | | 설명(영문) | materials of solvent | speed of solution ejection |
| | | | 변수명 | InjectionRate | InjectionRate |
| | | | 동의어 | | |
| 31 | P417 | injection rate | 데이터 타입 | numeric | numeric |
| | | | 데이터 단위 | $\mu\text{l min}^{-1}$ | $\mu\text{l min}^{-1}$ |
| | | | 데이터 예시 | 20 | 20 |

3 삭제 어휘 상세내용

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | M85 | stacking fault energy | 설명(영문) | energy required to form irregularities in the sequence of crystalline planes |
| | | | 변수명 | StackingFaultEnergy |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | J m ⁻² |
| | | | 데이터 예시 | 0.5 |
| 2 | S27 | area-specific activity | 설명(영문) | Area-Specific activity of a catalyst system |
| | | | 변수명 | AreaSpecificActivity |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | m ² g ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 66 |
| 3 | S28 | mass-specific activity | 설명(영문) | Mass-Specific activity of a catalyst system |
| | | | 변수명 | MassSpecificActivity |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A mg ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 0.2 |
| 4 | S29 | Faradaic efficiency | 설명(영문) | Faradaic efficiency of a catalyst system |
| | | | 변수명 | FaradaicEfficiency |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | % |
| | | | 데이터 예시 | 90 |
| 5 | S30 | area-specific activity | 설명(영문) | Area-Specific activity of a catalyst system |
| | | | 변수명 | AreaSpecificActivity |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | m ² g ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 66 |
| 6 | S31 | mass-specific activity | 설명(영문) | Mass-Specific activity of a catalyst system |
| | | | 변수명 | MassSpecificActivity |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A mg ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 0.2 |
| 7 | S32 | Faradaic efficiency | 설명(영문) | Faradaic efficiency of a catalyst system |
| | | | 변수명 | FaradaicEfficiency |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A mg ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 90 |
| 8 | S156 | onset potential | 설명(영문) | The potential in an electrochemical cell that drives the forward or reverse reaction |
| | | | 변수명 | OnsetPotential |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | V |
| | | | 데이터 예시 | 0.93 |
| 9 | S157 | half-wave potential | 설명(영문) | a potential at which polarographic wave current is equal to one half of diffusion current |
| | | | 변수명 | HalfWavePotential |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | V |
| | | | 데이터 예시 | 0.93 |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|--------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | S158 | over-potential | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | Overpotential |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | V |
| 11 | S159 | limiting current density | 데이터 예시 | 0.93 |
| | | | 설명(영문) | the maximum current density required to achieve a desired electrode reaction prior to the simultaneous discharge of extraneous ions |
| | | | 변수명 | LimitingCurrentDensity |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| 12 | S160 | onset potential | 데이터 단위 | mA cm ⁻² |
| | | | 데이터 예시 | 2.5 |
| | | | 설명(영문) | The potential in an electrochemical cell that drives the forward or reverse reaction |
| | | | 변수명 | OnsetPotential |
| | | | 동의어 | |
| 13 | S161 | half-wave potential | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | V |
| | | | 데이터 예시 | 0.93 |
| | | | 설명(영문) | a potential at which polarographic wave current is equal to one half of diffusion current |
| | | | 변수명 | HalfWavePotential |
| 14 | S162 | over-potential | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | V |
| | | | 데이터 예시 | 0.93 |
| | | | 설명(영문) | 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 |
| 15 | S163 | limiting current density | 변수명 | Overpotential |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | mA cm ⁻² |
| | | | 데이터 예시 | 2.5 |
| 16 | S171 | area-specific activity | 데이터 예시 | the maximum current density required to achieve a desired electrode reaction prior to the simultaneous discharge of extraneous ions |
| | | | 변수명 | LimitingCurrentDensity |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | m ² g ⁻¹ |
| 17 | S172 | mass-specific activity | 데이터 예시 | 66 |
| | | | 설명(영문) | Area-Specific activity of a catalyst system |
| | | | 변수명 | AreaSpecificActivity |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | A mg ⁻¹ |
| | | | 데이터 예시 | 0.2 |
| | | | 설명(영문) | Mass-Specific activity of a catalyst system |
| | | | 변수명 | MassSpecificActivity |
| | | | 동의어 | |

| 순번 | 어휘번호 | 표준어휘 | 구분 | 상세내용 |
|----|------|--------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | S173 | Faradaic efficiency | 설명(영문) | Faradaic efficiency of a catalyst system |
| | | | 변수명 | FaradaicEfficiency |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | % |
| 19 | S174 | onset potential | 데이터 예시 | 90 |
| | | | 설명(영문) | The potential in an electrochemical cell that drives the forward or reverse reaction |
| | | | 변수명 | OnsetPotential |
| | | | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| 20 | S175 | half-wave potential | 데이터 단위 | V |
| | | | 데이터 예시 | 0.93 |
| | | | 설명(영문) | a potential at which polarographic wave current is equal to one half of diffusion current |
| | | | 변수명 | HalfWavePotential |
| | | | 동의어 | |
| 21 | S176 | over-potential | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | V |
| | | | 데이터 예시 | 0.93 |
| | | | 설명(영문) | 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 |
| | | | 변수명 | Overpotential |
| 22 | S177 | limiting current density | 동의어 | |
| | | | 데이터 타입 | numeric |
| | | | 데이터 단위 | mA cm ⁻² |
| | | | 데이터 예시 | 2.5 |
| | | | 설명(영문) | the maximum current density required to achieve a desired electrode reaction prior to the simultaneous discharge of extraneous ions |
| | | | 변수명 | LimitingCurrentDensity |

붙임

신규 · 개정 · 삭제 어휘의 표준어휘 체계

참고사항

- 「소재 연구데이터 표준어휘:2023-1(안)」의 신규 제안 어휘는 초록색으로 표시
- 「소재 연구데이터 표준어휘:2022-2」에서 개정된 어휘는 주황색, 삭제된 어휘는 검은색으로 표시

□ 메타데이터 표준어휘

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

□ 소재 표준어휘

※ Chemical Information

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|----------------------|-------------------|-----------------------------|
| M2 | chemical information | composition | composition |
| M3 | | | Bravais lattice |
| M4 | | lattice parameter | a |
| M5 | | | b |
| M6 | | | c |
| M7 | | | alpha |
| M8 | | | beta |
| M9 | | | gamma |
| M10 | | | Strukturbericht Designation |
| M11 | | | Space Group |
| M119 | | | crystal system |
| M120 | | | Pearson symbol |
| M121 | | | Wyckoff symbol |
| M206 | | | ICSD collection code |
| M12 | | SMILES | SMILES |

※ Property/Electrical Property

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|----------|------------------------------|---------------------------------------|
| M33 | property | electrical property | band gap bowing parameter |
| M34 | | | band gap energy |
| M207 | | | band gap type |
| M35 | | | carrier concentration |
| M36 | | | carrier diffusion length |
| M37 | | | carrier lifetime |
| M38 | | | electric Curie temperature |
| M39 | | | dielectric constant |
| M127 | | | dielectric strength |
| M40 | | | electric susceptibility |
| M41 | | | electrical conductivity |
| M42 | | electronic density of states | electronic density of states |
| M43 | | | DOS file |
| M156 | | | DOS type |
| M44 | | | electron effective mass |
| M45 | | | electron mobility |
| M46 | | | exciton binding energy |
| M128 | | | Fermi level |
| M129 | | | Hall coefficient |
| M130 | | | Hall voltage |
| M47 | | | hole effective mass |
| M48 | | | hole mobility |
| M131 | | | ionic conductivity |
| M132 | | | ionic mobility |
| M49 | | | permittivity |
| M50 | | | resistivity |
| M208 | | | spin-Hall angle |
| M51 | | | temperature coefficient of resistance |
| M52 | | | spin-orbit splitting energy |

※ Property/Magnetic Property

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|----------|-------------------|----------------------------------|
| M209 | property | magnetic property | coercivity |
| M101 | | | Curie temperature |
| M210 | | | intrinsic coercivity |
| M211 | | | magnetic anisotropy constant |
| M212 | | | magnetic anisotropy field |
| M213 | | | maximum BH product |
| M102 | | | maximum permeability |
| M103 | | | maximum susceptibility |
| M214 | | | recoil permeability |
| M215 | | | remanent flux density |
| M216 | | | remanent magnetic polarization |
| M217 | | | remanent magnetization |
| M218 | | | saturation magnetic polarization |
| M219 | | | saturation magnetization |
| M220 | | | squareness |

※ Property/Mechanical Property

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | 표준어휘 |
|------|----------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| M53 | property | mechanical property | compressive property | compressive yield strength |
| M54 | | | | ultimate compressive strength |
| M55 | | | creep property | rupture time |
| M56 | | | | minimum creep rate |
| M158 | | | | instantaneous strain |
| M159 | | | | reduction of area |
| M160 | | | | time to tertiary creep |
| M161 | | | | creep rupture strength |
| M162 | | | | creep rupture strain |
| M58 | | | elastic property | Young's modulus |
| M59 | | | | shear modulus |
| M60 | | | | bulk modulus |
| M61 | | | | compressibility |
| M62 | | | | Poisson's ratio |
| M133 | | | | resilience modulus |
| M63 | | | fatigue property | fatigue life |
| M64 | | | | fatigue limit |
| M163 | | | | fatigue property type |
| M164 | | | | fatigue crack growth rate |
| M165 | | | | stress intensity factor |
| M166 | | | | stress intensity factor range |
| M167 | | | | fatigue crack growth threshold |
| M65 | | | tensile property | hardness |
| M66 | | | | yield strength |
| M67 | | | | ultimate tensile strength |
| M68 | | | | uniform elongation |
| M69 | | | | total elongation |
| M70 | | | | strain hardening exponent |
| M71 | | | | reduction of area |
| M168 | | | | plastic strain ratio |
| M221 | | | | critical resolved shear stress |
| M170 | | | fracture toughness | stress intensity factor |
| M172 | | | | plane strain fracture toughness K |
| M173 | | | | plane strain fracture toughness J |
| M174 | | | impact toughness | crack tip opening displacement |
| M175 | | | | Charpy impact energy |
| M176 | | | | upper shelf energy |
| M177 | | | | lower shelf energy |
| M178 | | | | ductile-to-brittle transition temperature |
| M222 | | | | toughness |

※ Property/Structural Property/Defect

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | 표준어휘 |
|------|----------|---------------------|-----------|-----------------------|
| M74 | property | structural property | 0D defect | type |
| M75 | | | | formation energy |
| M76 | | | | density |
| M77 | | | | electric charge |
| M78 | | | 1D defect | type |
| M79 | | | | Burgers vector |
| M80 | | | | density |
| M81 | | | | velocity |
| M82 | | | 2D defect | type |
| M83 | | | | interfacial energy |
| M84 | | | | misorientation |
| M85 | | | | stacking fault energy |
| M86 | | | | impurity |

※ Property/Thermophysical Property

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | 표준어휘 |
|------|----------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M143 | property | thermophysical property | chemical potential | activity |
| M144 | | | | chemical potential |
| M185 | | | | standard state |
| M186 | | | | temperature |
| M187 | | | | pressure |
| M145 | | | | cryoscopic constant |
| M146 | | | | diffusivity |
| M188 | | | | Debye temperature |
| M147 | | | | ebullioscopic constant |
| M148 | | | enthalpy of formation | enthalpy of formation |
| M189 | | | | standard state |
| M190 | | | | temperature |
| M191 | | | | pressure |
| M149 | | | fugacity | fugacity |
| M192 | | | | standard state |
| M193 | | | | temperature |
| M194 | | | | pressure |
| M150 | | | Gibbs free energy | Gibbs free energy |
| M195 | | | | standard state |
| M196 | | | | temperature |
| M197 | | | | pressure |
| M151 | | | | heat capacity |
| M104 | | | | heat of fusion |
| M105 | | | | melting temperature |
| M106 | | | | melting range |
| M107 | | | | specific heat |
| M108 | | | | thermal conductivity |
| M109 | | | | thermal diffusivity |
| M110 | | | | thermal expansion coefficient |

□ 시스템 표준어휘

※ Alkali-ion Battery/Configuration/Materials Function List

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | 표준어휘 |
|------|--------------------|---------------|-------------|-------------------------|
| S130 | alkali-ion battery | configuration | cathode | active material_(n) |
| S131 | | | | coating material_(n) |
| S132 | | | | binder_(n) |
| S133 | | | | conducting material_(n) |
| S271 | | | | additive_(n) |
| S135 | | | | catholyte_(n) |
| S272 | | | | current collector_(n) |
| S273 | | | anode | active material_(n) |
| S274 | | | | coating material_(n) |
| S275 | | | | binder_(n) |
| S276 | | | | conducting material_(n) |
| S277 | | | | additive_(n) |
| S278 | | | | anolyte_(n) |
| S279 | | | | current collector_(n) |
| S280 | | | electrolyte | solvent_(n) |
| S281 | | | | salt_(n) |
| S282 | | | | additive_(n) |

※ Multilayer System/Configuration

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | 표준어휘 |
|------|-------------------|---------------|-----------|-----------|
| S325 | multilayer system | configuration | layer_(n) | substrate |
| S326 | | | | material |
| S327 | | | | thickness |
| S328 | | | | note |

※ Catalyst/Performance

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | | | | 표준어휘 |
|------|----------|-------------|-----------------------|------------------------------|----------|--------------------------|
| S329 | catalyst | performance | electro-chemical | | | reaction type |
| S24 | | | | | | area-specific activity |
| S25 | | | | | | mass-specific activity |
| S26 | | | | | | Faradaic efficiency |
| S152 | | | | | | onset potential |
| S153 | | | | | | half-wave potential |
| S154 | | | | | | overpotential |
| S155 | | | | | | limiting current density |
| S330 | | | | | | product |
| S27 | | | | | | area-specific activity |
| S28 | | | | | | mass-specific activity |
| S29 | | | | | | Faradaic efficiency |
| S156 | | | | | | onset potential |
| S157 | | | | | | half-wave potential |
| S158 | | | | | | overpotential |
| S159 | | | | | | limiting current density |
| S30 | | | | | | area-specific activity |
| S31 | | | | | | mass-specific activity |
| S32 | | | | | | Faradaic efficiency |
| S160 | | | | | | onset potential |
| S161 | | | | | | half-wave potential |
| S162 | | | | | | overpotential |
| S163 | | | | | | limiting current density |
| S331 | | | photoelectro-chemical | | | reaction type |
| S164 | | | | | | area-specific activity |
| S165 | | | | | | mass-specific activity |
| S166 | | | | | | Faradaic efficiency |
| S167 | | | | | | onset potential |
| S168 | | | | | | half-wave potential |
| S169 | | | | | | overpotential |
| S170 | | | | | | limiting current density |
| S171 | | | | | | area-specific activity |
| S172 | | | | | | mass-specific activity |
| S173 | | | | | | Faradaic efficiency |
| S174 | | | | | | onset potential |
| S175 | | | | | | half-wave potential |
| S176 | | | | | | overpotential |
| S177 | | | | | | limiting current density |
| S33 | | | thermal | reaction rate | data_(n) | data_(n) |
| S34 | | | | | | temperature |
| S35 | | | | | | reaction gas |
| S36 | | | | | | pressure |
| S37 | | | | conversion rate | data_(n) | data_(n) |
| S38 | | | | | | temperature |
| S39 | | | | | | weight |
| S332 | | | | chemical reaction calculated | | equilibrium constant |
| S333 | | | | | | reaction step |
| S334 | | | | | | surface coverage |
| S335 | | | | | | activation energy |
| S336 | | | | | | reaction energy |
| S337 | | | | | | rate constant |

□ 분석 공통어휘

※ DFT

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

※ Tensile Test

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|--------------|--------------------|---------------------------|
| A155 | tensile test | | instrument |
| A321 | | | specimen shape |
| A156 | | | specimen direction |
| A322 | | | gauge length |
| A157 | | | temperature |
| A420 | | | specimen width |
| A421 | | | specimen thickness |
| A422 | | | specimen diameter |
| A159 | | tensile test speed | strain rate |
| A423 | | | stress rate |
| A424 | | | crosshead separation rate |
| A425 | | | environment |
| A428 | | | raw data |

※ Compressive Test

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|------------------|--|--------------------------------|
| A429 | compressive test | | microtruss direction |
| A430 | | | microtruss thickness |
| A431 | | | compressive specimen thickness |
| A432 | | | area |
| A433 | | | initial volume |
| A434 | | | effective volume |

※ Magnetic Hysteresis Loop

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|--------------------------|--|-----------------------|
| A435 | magnetic hysteresis loop | | instrument |
| A436 | | | specimen shape |
| A437 | | | specimen length |
| A438 | | | maximum applied field |
| A439 | | | temperature |
| A440 | | | magnetic hysteresis |

□ 공정 공통어휘

※ Electrospinning

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|-----------------|---------------|---------------------------|
| P404 | electrospinning | | type |
| P405 | | precursor_(n) | name |
| P406 | | | amount |
| P407 | | solvent | name |
| P408 | | | amount |
| P409 | | | concentration |
| P410 | | tip size | inner diameter |
| P411 | | | outer diameter |
| P412 | | collector | collector |
| P413 | | | rotating speed |
| P414 | | | diameter |
| P415 | | | tip to collector distance |
| P416 | | | applied voltage |
| P417 | | | injection rate |
| P418 | | | relative humidity |
| P419 | | | temperature |

※ Powder Bed Fusion

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|-------------------|--|-----------------|
| P345 | powder bed fusion | | PBF heat source |
| P346 | | | laser power |
| P347 | | | layer thickness |
| P348 | | | scan speed |
| P349 | | | hatch spacing |

※ Sintering

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|-----------|--|------------------|
| P156 | sintering | | atmosphere |
| P157 | | | temperature |
| P158 | | | time |
| P159 | | | heating rate |
| P160 | | | cooling rate |
| P161 | | | pressure applied |

※ Thermomechanical Process

| 어휘번호 | 표준어휘 체계 | | 표준어휘 |
|------|--------------------------|--|-------------------------|
| P201 | thermomechanical process | | atmosphere |
| P202 | | | initial temperature |
| P203 | | | heating rate_(n) |
| P204 | | | holding temperature_(n) |
| P205 | | | deformation holding_(n) |
| P206 | | | holding time_(n) |
| P207 | | | cooling rate_(n) |
| P208 | | | deformation cooling_(n) |
| P209 | | | cooling method_(n) |
| P210 | | | final temperature |