

## ДОДАТОК А

## Перелік підготованих доповідей на конференції

Таблиця А.1

№ з/п	Назва конференції	Місце, дата проведення	Назва доповіді, автори
1	2	3	4
1	9 European conference on renewable energy systems	Istanbul, Turkey, 21-23 April, 2021	Deep-learning approach to the iron concentration evaluation in silicon solar cell / O. Olikh, O. Lozitsky, O. Zavhorodnii
2	Ultrasonics 2021, 5th International Caparica Conference on Ultrasonic based Applications: from analysis to synthesis	Caparica, Portugal, 31 May – 3 June, 2021	Acoustically Induced Acceleration of Iron Migration in Silicon Solar Cells / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, R. Korkishko
3	II International Advanced Study Conference Condensed Matter and Low Temperature Physics CM&LTP 2021	Kharkiv, Ukraine, 6-12 June, 2021	Estimation of Iron Concentration in Silicon Solar Cell by Kinetics of Light-Induced Change in Short-Circuit Current / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, R. Korkishko
4	IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC)	Fort Lauderdale, USA, 20-25 June, 2021	Modeling of the key characteristics of high-efficiency silicon solar cells with planar surfaces / A. Sachenko, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, I. Sokolovskyi, M. Evstigneev

## Продовження таблиці А.1

1	2	3	4
5	IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC)	Fort Lauderdale, USA, 20-25 June, 2021	Analysis of the recombination mechanisms in silicon solar cells with the record 26.6% photoconversion efficiency / A. Sachenko, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, I. Sokolovskyi, M. Evstigneev
6	IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC)	Fort Lauderdale, USA, 20-25 June, 2021	Characterization and Optimization of Highly Efficient Silicon-Based Textured Solar Cells: Theory and Experiment / A. Sachenko, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, I. Sokolovskyi, M. Evstigneev, A.I. Shkrebtii, D. Johnston, P. ichael, T. Missimer
7	3 <sup>rd</sup> AAAPM-UCLA International Conference on Advances in Functional Materials	Los Angeles, USA, 18-20 August, 2021	Ultrasound as Functional Influence Tool on FeB pair Association in Silicon Solar Cells / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, R. Korkishko,
8	38 European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition	Online, 06-10 September, 2021	Development and implementation of a refined model for comprehensive characterization and optimization of highly efficient silicon solar cells / A.V. Sachenko, V.P. Kostylyov, V.M. Vlasiuk, I. Sokolovskyi, G. Perinparajah, A.I. Shkrebtii

Кінець таблиці А.1

1	2	3	4
9	XII International Scientific Conference Functional Basis of Nanoelectronics	Kharkiv – Odesa, Ukraine, 20-24 September, 2021	Iron-impurities-activated kinetics of the light-induced processes in silicon solar cells / V. Vlasiuk, R. Korkishko, V. Kostylyov, O. Olikh
10	International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME)	Mauritius, Mauritius, 07-08 October, 2021	Kinetics of Light-Induced Processes Due to Iron Impurities in Silicon Solar Cells / V. Vlasiuk, R. Korkishko, V. Kostylyov, O. Olikh

## ДОДАТОК Б

### Перелік підготованих наукових праць

#### Тези доповідей:

1. Olikh, O. Deep-learning approach to the iron concentration evaluation in silicon solar cell / O. Olikh, O. Lozitsky, O. Zavhorodnii // 9 European conference on renewable energy systems. Proceedings. Istanbul, Turkey. / Ed. by Erol Kurt. — Istanbul: 2021. — P. 22.

#### Особистий внесок авторів проєкту:

О. Olikh: постановка задачі, розробка розрахункової моделі та архітектури нейронної мережі, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, корекція тексту рукопису

О. Lozitsky: налаштування нейронної мережі, участь у проведенні розрахунків, графічна візуалізація отриманих даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису

2. Acoustically Induced Acceleration of Iron Migration in Silicon Solar Cells / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, R. Korkishko // Ultrasonics 2021, 5th International Caparica Conference on Ultrasonic based Applications: from analysis to synthesis. Proceedings Book. Caparica, Portugal. — Caparica: 2021. — P. 109.

3. Estimation of Iron Concentration in Silicon Solar Cell by Kinetics of Light-Induced Change in Short-Circuit Current / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, R. Korkishko // II International Advanced Study Conference Condensed Matter and Low Temperature Physics CM&LTP 2021. Book of Abstracts. Kharkiv, Ukraine. — Kharkiv: 2021. — P. 191.

4. Ultrasound as Functional Influence Tool on FeB pair Association in Silicon Solar Cells / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk, R. Korkishko // 3<sup>rd</sup> AAAFM-UCLA International Conference on Advances in Functional Materials. Los Angeles, USA. — Los Angeles: 2021. — P. 40.

Наукові статті у матеріалах конференцій, що не індексуються у SCOPUS:

5. Iron-impurities-activated kinetics of the light-induced processes in silicon solar cells / V. Vlasuk, R. Korkishko, V. Kostylyov, O. Olikh // XII International Scientific Conference Functional Basis of Nanoelectronics. — Kharkiv – Odesa: 2021. — P. 27–31.

6. Development and implementation of a refined model for comprehensive characterization and optimization of highly efficient silicon solar cells / A.V. Sachenko, V.P. Kostylyov, V.M. Vlasuk et al. // Proceedings 38 European Photovoltaic Solar Energy Conf. and Exhib. — 2021. — P. 261–264.

Особистий внесок авторів проєкту:

V.P. Kostylyov - постановка задачі, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, корекція тексту рукопису статті.

V.M. Vlasuk – графічна візуалізація отриманих даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

Наукові статті у журналах, що не індексуються у SCOPUS:

7. Acoustically Induced Acceleration of Iron Migration in Silicon Solar Cells / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasuk, Korkishko R. // Journal of integrated OMICS. — 2021. — Vol. 11. — P. 1–2; <https://doi.org/10.5584/jiomics.v11i1.199>.

Квартиль журналу – Q4

(<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100818513&tip=sid&clean=0>).

Наукові статті у матеріалах конференцій, що індексуються у SCOPUS:

8. Modeling of the key characteristics of high-efficiency silicon solar cells with planar surfaces / A. Sachenko, V. Kostylyov, V. Vlasuk et al. // 2021 IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC). — 2021. — P. 0590–0595; <https://doi.org/10.1109/PVSC43889.2021.9518502>.

Особистий внесок авторів проєкту:

V.P. Kostylyov - постановка задачі, участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

V.M. Vlasiuk – графічна візуалізація отриманих даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

9. Analysis of the recombination mechanisms in silicon solar cells with the record 26.6% photoconversion efficiency / Anatoliy Sachenko, Vitaliy Kostylyov, Viktor Vlasiuk et al. // 2021 IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC). — 2021. — P. 0532–0539; <https://doi.org/10.1109/PVSC43889.2021.9519055>.

Особистий внесок авторів проєкту:

V.P. Kostylyov - постановка задачі, участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

V.M. Vlasiuk – графічна візуалізація отриманих даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

10. Characterization and Optimization of Highly Efficient Silicon-Based Textured Solar Cells: Theory and Experiment / A.V. Sachenko, V. P. Kostylyov, V. M. Vlasiuk et al. // 2021 IEEE 48th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC). — 2021. — P. 0544–0550; <https://doi.org/10.1109/PVSC43889.2021.9518764>.

Особистий внесок авторів проєкту:

V.P. Kostylyov - постановка задачі, участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

V.M. Vlasiuk – планування і проведення експериментів, обробка і систематизація експериментальних даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

11. Kinetics of Light-Induced Processes Due to Iron Impurities in Silicon Solar

Cells / V. Vlasiuk, R. Korkishko, V. Kostylyov, Oleg Olikh // 2021 International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME). — Mauritius: 2021. — P. 1–6; <https://doi.org/10.1109/ICECCME52200.2021.9591025>.

Наукові статті у журналах, що індексуються у SCOPUS:

12. Olikh, O. Ya. Modeling of ideality factor value in  $n^+-p-p^+-Si$  structure / O. Ya. Olikh, O. V. Zavorodnii // Journal of Physical Studies. — 2020. — Vol. 24. — P. 4701-1-4701-8; <https://doi.org/10.30970/jps.24.4701>.

Квартиль журналу – Q4

(<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=145506&tip=sid&clean=0>).

Особистий внесок авторів проєкту:

O. Olikh: постановка задачі, розробка розрахункової моделі, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, підготовка тексту рукопису.

13. Simulation and characterization of planar high-efficiency back contact silicon solar cells / A.V. Sachenko, V.P. Kostylyov, R.M. Korkishko et al. // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. — 2021. — Vol. 24. — P. 319–327; <https://doi.org/10.15407/spqeo24.03.319>.

Квартиль журналу – Q3 (Electrical and Electronic Engineering)

(<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100911934&tip=sid&clean=0>).

Особистий внесок авторів проєкту:

V.P. Kostylyov - постановка задачі, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, участь у підготовці тексту рукопису статті.

V.M. Vlasiuk – графічна візуалізація отриманих даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

R.M. Korkishko - участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

14. Features of FeB pair light-induced dissociation and repair in silicon  $n^+-p-p^+$  structures under ultrasound loading / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk et al. // J. Appl. Phys. – стаття прийнята до публікації.

Квартиль журналу – Q2

(<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=28132&tip=sid&clean=0>).

Особистий внесок авторів проєкту:

O. Olikh: постановка задачі, участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, графічна візуалізація отриманих даних, участь у підготовці тексту рукопису статті.

V. Kostylyov - участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, участь у підготовці тексту рукопису статті.

V. Vlasiuk – планування і проведення експериментів, систематизація експериментальних даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

R. Korkishko - планування і проведення експериментів, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у обговоренні рукопису статті.

15. Olikh, O. Estimation for iron contamination in Si solar cell by ideality factor: deep neural network approach / O. Olikh, O. Lozitsky, O. Zavhorodnii // Prog. Photovoltaics Res. Appl. - публікація знаходиться на стадії рецензування.

Квартиль журналу – Q1

(<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=27540&tip=sid&clean=0>).

Особистий внесок авторів проєкту:

O. Olikh: постановка задачі, розробка розрахункової моделі та архітектури нейронної мережі, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, корекція тексту рукопису

O. Lozitsky: налаштування нейронної мережі, участь у проведенні розрахунків, графічна візуалізація отриманих даних, участь у обговоренні



отриманих результатів, участь у підготовці рукопису

16. Intensification of iron-boron complex association in silicon solar cells under acoustic wave action / O. Olikh, V. Kostylyov, V. Vlasiuk et al. // *Applied Physics A* - публікація знаходиться на стадії рецензування.

Квартиль журналу – Q2

(<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=27027&tip=sid&clean=0>).

Особистий внесок авторів проєкту:

O. Olikh: постановка задачі, участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, графічна візуалізація отриманих даних, участь у підготовці тексту рукопису статті.

V. Kostylyov - участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, участь у підготовці тексту рукопису статті.

V. Vlasiuk – планування і проведення експериментів, систематизація експериментальних даних, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у підготовці рукопису статті.

R. Korkishko - планування і проведення експериментів, участь у обговоренні отриманих результатів, участь у обговоренні рукопису статті.

17. Experimental investigation and theoretical modeling of textured silicon solar cells with rear metallization / A.V. Sachenko, V.P. Kostylyov, R.M. Korkishko et al. // *Applied Physics A* - публікація знаходиться на стадії рецензування.

Квартиль журналу – Q2

(<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=27027&tip=sid&clean=0>).

Особистий внесок авторів проєкту:

V.P. Kostylyov - постановка задачі, участь у проведенні теоретичних розрахунків, аналіз, інтерпретація і обговорення отриманих результатів, участь у підготовці тексту рукопису статті.

V.M. Vlasiuk – планування і проведення експериментів, обробка і систематизація експериментальних даних з спектрів зовнішнього квантового виходу, участь у обговоренні отриманих результатів.

R.M. Korkishko - планування і проведення експериментів, обробка і систематизація експериментальних даних з світлових вольт-амперних характеристик СЕ, участь у обговоренні отриманих результатів.

О.Ya. Olikh – узагальнення отриманих даних, участь у інтерпретації і обговоренні отриманих результатів, участь у обговоренні рукопису статті.