

Влияние погодных факторов на работу солнечной электростанции на тонкопленочных фотоэлектрических модулях

А. В. Смирнов, В. Д. Кочаков

В данной работе раскрываются результаты анализа мониторинга работы солнечной станции в зимнее время. Система мониторинга обеспечивает представление информации о мощности, напряжений и токов солнечных батарей, а также включает в себя беспроводную метеостанцию Davis Vantage Pro2 и камеру видеонаблюдения, установленной на крыше здания.

Ключевые слова: солнечная энергетика, солнечные электростанции, мониторинг солнечной энергоустановки, погодные факторы.

Ссылка: Смирнов А. В., Кочаков В. Д. // Прикладная физика. 2020. № 3. С. 90.

Reference: A. V. Smirnov and V. D. Kochakov, Prikl. Fiz., No. 3, 90 (2020).

Смирнов Александр Вячеславович, инженер.

Кочаков Валерий Данилович.

Чувашский государственный университет
имени И. Н. Ульянова.

Россия, 428034, Чувашская Республика, г. Чебоксары,
ул. Университетская, 38.

E-mail: fizteh21@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 21 апреля 2020 г.

© Смирнов А. В., Кочаков В. Д., 2020

ЛИТЕРАТУРА

1. Tokmoldin N., Kryuchenko Yu. V., Sachenko A. V., Bobyl A. V., Kostylyov V. P., Sokolovskiy I. O., Terukov E. I., Tokmoldin S. Z., Smirnov A. V. // Energy Policy. 2014. Vol. 65.

2. Goldbach H., Roschek T. Thin-film silicon tandem solar cell and method for manufacturing the same. European Patent EP2517267 A2.

3. Smith G. L., Wilber A. C., Gupta S. K., Stackhouse P. W. // Applied Optics. 2002. Vol. 15. P. 1175.

4. Staebler D. L., Wronski C. R. // Appl. Phys. Lett. 1977. Vol. 31. P. 292.

5. Schwingshackla C., Petitta M., Wagner J. E., Belluardo G. et al. // Energy Procedia. 2013. Vol. 40. P. 77.

6. Voswinkel S., Wesselak V., Luster mann B. // Solar Energy. 2013. Vol. 92. P. 206.

7. Sharma V., Sastry O. S., Kumar A., Bora B., Chandel S. S. // Energy. 2014. Vol. 72. P. 536.

8. Takigawa K., Kobayashi H., Takeda Y. A field evaluation of power efficiency degradation on amorphous PV modules // Proceedings of the 4th International PV Science and Engineering Conference (Sydney, Australia, 1989). P. 777–782.

Features of the influence of weather factors on work of solar power plant on thin film photoelectric modules

A. V. Smirnov and V. D. Kochakov

Ulyanova Chuvash State University
38 University st., Cheboksary, Chuvash Republic, 428034, Russia
E-mail: fizteh21@yandex.ru

Received April 21, 2020

In this paper, the results of the analysis of the solar station in winter are revealed. The monitoring system provides information on the power, voltage and power of solar panels, and also includes a Davis Vantage Pro2 wireless weather station and a video surveillance camera mounted on the roof of the building.

Keywords: solar energy, solar power plants, power density, conversion factor, prediction, data mining, artificial neural network.

REFERENCES

1. N. Tokmoldin, Yu. V. Kryuchenko, A. V. Sachenko, A. V. Bobyl, V. P. Kostilyov, I. O. Sokolovskyi, E. I. Terukov, S. Z. Tokmoldin, A. V. Smirnov, *Energy Policy* **65** (2014).
2. H. Goldbach and T. Roschek, Thin-film silicon tandem solar cell and method for manufacturing the same. European Patent EP2517267 A2.
3. G. L. Smith, A. C. Wilber, S. K. Gupta, and P. W. Stackhouse, *Applied Optics* **15**, 1175 (2002).
4. D. L. Staebler and C. R. Wronski, *Appl. Phys. Lett.* **31**, 292 (1977).
5. C. Schwingshackla, M. Petittaa, J. E. Wagnera, G. Belluardoc et al., *Energy Procedia* **40**, 77 (2013).
6. S. Voswinckel, V. Wesselak, and B. Luster mann, *Solar Energy* **92**, 206 (2013).
7. V. Sharma, O. S. Sastry, A. Kumar, B. Bora, and S. S. Chandel, *Energy* **72**, 536 (2014).
8. K. Takigawa, H. Kobayashi, and Y. Takeda, *A field evaluation of power efficiency degradation on amorphous PV modules. Proceedings of the 4th International PV Science and Engineering Conference* (Sydney, Australia, 1989), pp. 777–782.