

Секція 2

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ДЗЕРКАЛ ГЕЛІОЦЕНТРИЧНОЇ
СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВКИ**

Слива В.С.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
Науковий керівник Желтухін О.В.

Актуальність. У місцевості, де можливі сильні вітри, тропічні урагани, курячі бурі, торнадо, досить високий сонячний енергетичний потенціал. На жаль великі за площею сонячні дзеркала мають і велику парусність. Відповідно на них діятиме велика сила, здатна пошкодити як саму дзеркало, так і механізм орієнтації. Другий чинник - забруднення самого дзеркала, яке знижує його ефективність, а чищення дзеркал ускладнена тим, що їх встановлюють у малозаселеній місцевості, і виникає потреба у періодичній доставці персоналу обслуговування поля сонячних дзеркал.[1]

Метою є розробка методу захисту дзеркал геліоцентричної сонячної електроустановки.

Основні положення. Правильна орієнтація параболічного дзеркала щодо сонця дозволяє використовувати сонячну енергію з максимальною ефективністю.

Вчені Національної лабораторії Лоуренса Берклі запропонували за допомогою нанотехнологій перетворити на видиме світло інфрачервоне випромінювання сонця, щоб підвищити продуктивність електроустановки.

Слабке місце відкриття полягає в тому, що барвник, як і раніше, дуже нестабільний, і в ході експериментів доводилося використовувати штучне азотне середовище. Завдання вчених полягає в тому, щоб створити захисне покриття для апконвертуючих наночастинок, і тоді можна буде досягти суттєвого підвищення продуктивності сонячних електроустановок.[2]

Як бачимо сучасні розробки, спрямовані на підвищення ефективності сонячних електростанцій. Нові розробки спрямовані на створення електроустановок, здатних утилізувати широкий спектр сонячного випромінювання і втрачати до 50% і більше потужності за рахунок неправильної орієнтації дзеркала та його забрудненості вкрай безглуздо.

Висновок. Тому створення системи управління полем параболічних дзеркал, які дозволять автоматизувати процеси правильної орієнтації поля параболічних дзеркал щодо концентратора сонячної енергії, а також захистити саме дзеркало від зовнішніх природних факторів які можуть

призвести як дзеркало, що само відображає, так і систему орієнтації дзеркала в непридатність.

Жодна з перерахованих вище систем орієнтації не дозволяє захистити дзеркало від впливу зовнішніх природних факторів: дії вітру, абразивів, сильних потоків води, налипання великої маси мокрого снігу та зледеніння. Тому створення цієї системи дуже актуально.

Список літератури

1. В Каліфорнії зобов'язують усіх встановити сонячні батареї. *Електротехніка*. URL: <https://ecotechnica.com.ua/energy/solntse/3365-v-kalifornii-vse-doma-obyazhut-oborudovat-solnechnymi-batareyami.htm> (дата звернення 20.11.2022);
2. Забарвлення ІЧ-випромінювання підвищило продуктивність сонячних батарей. *Електротехніка*. URL: <https://ecotechnica.com.ua/energy/solntse/3345-okrashivanie-ik-izlucheniya-povysilo-proizvoditelnost-solnechnykh-batarej.html> (дата звернення 21.11.2022).

Відомості про авторів

Слива Віталій Віталійович, студент кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, м.т. 099-968-99-62, v.slyva@student.csn.khai.edu

Желтухін Олександр Васильович, старший викладач кафедри комп'ютерних систем, мереж і кібербезпеки, a.zheltukhin@csn.khai.edu