УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95749** (13) **U**

(51) МПК (2015.01)
H01L 31/042 (2014.01)
B60L 11/00
H01L 31/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 06120**

(22) Дата подання заявки: **04.06.2014**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **12.01.2015**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **12.01.2015, Бюл.№ 1**

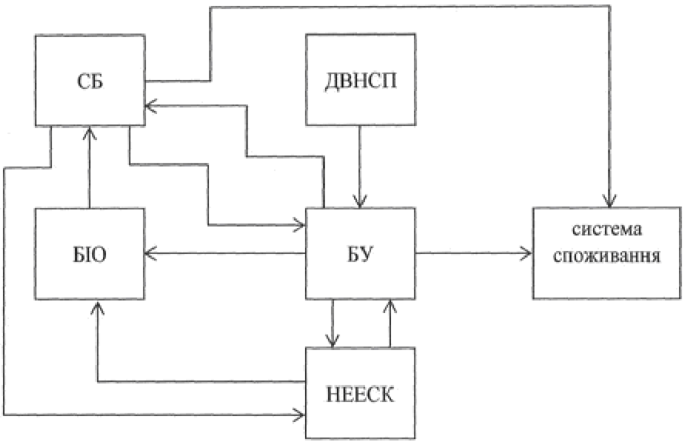
(72) Винахідник(и):
Синєглазов Віктор Михайлович (UA),
Кульбака Антон Валерійович (UA),
Соченко Петро Степанович (UA),
Дмитренко Богдан Іванович (UA),
Кеменяш Юрій Михайлович (UA),
Калмикова Лариса Миколаївна (UA),
Власюк Ірина Іванівна (UA)

(73) Власник(и):
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Комарова, 1, м. Київ, 03680 (UA)

(54) ІНТЕНСИВНА СИСТЕМА ОЧИЩЕННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

(57) Реферат:

Інтенсивна система очищення сонячної батареї від льоду містить накопичувач електроенергії на суперконденсаторах НЕЕСК, блок інтенсивного обігрівання БІО сонячної батареї СБ, блок управління БУ та датчик визначення напрямку сонячних променів ДВНСП.



UA 95749 U

Корисна модель належить до систем використання сонячної енергії і дозволяє інтенсивно очищувати сонячні батареї від льодового покрову в період його намерзання.

Відомий пристрій [1] оптимального використання сонячних батарей.

Недоліком цього пристрою є те, що обігрівання сонячної батареї теплою водою неекономічно і недостатньо для зняття льодового покрову.

Відомий пристрій [2] підвищеної ефективності використання сонячних батарей, пристрій ефективного використання системи сонячних батарей [3].

Недоліком цих пристроїв є те, що система зняття снігового покрову не завжди здатна зняти льодове покриття, а накопичення електроенергії на акумуляторах не раціональне в порівнянні з накопиченням на суперконденсаторах.

В основу корисної моделі поставлена задача інтенсивного зняття льодового покрову на сонячних батареях в періоди його намерзання.

Поставлена задача вирішується тим, що інтенсивна система очищення сонячної батареї від льоду характеризується тим, що пропонована система містить накопичувач електроенергії на суперконденсаторах НЕЕСК, блок інтенсивного обігрівання БІО сонячної батареї СБ, блок управління БУ та датчик визначення напрямку сонячних променів ДВНСП.

Згідно з корисною моделлю, пропонована інтенсивна система відрізняється тим, що відповідно до сигналів із датчика визначення напрямку сонячних променів ДВНСП сонячна батарея СБ повертається в бік інтенсивного сонячного випромінювання відповідно до сигналів з блока управління БУ.

Згідно з корисною моделлю, пропонована інтенсивна система відрізняється тим, що відповідно до сигналів з блока управління БУ електроенергія від сонячної батареї СБ надходить в накопичувач електроенергії на суперконденсаторах НЕСК та в систему споживання, при цьому накопичення електроенергії забезпечує електроживлення блока управління БУ і в часи різкого похолодання в зимовий період накопичена електроенергія подається також в блок інтенсивного обігрівання БІО сонячної батареї СБ з метою розплавлення льодового покрову на СБ та його сповзання з поверхні СБ за рахунок повороту у вертикальному напрямку під дією управляючих сигналів з блоку управління БУ.

На кресленні показана загальна структурна схема інтенсивної системи очищення сонячної батареї від льоду.

На кресленні зображені сонячна батарея СБ, датчик визначення напрямку сонячних променів ДВНСП, блок управління БУ, накопичувач електроенергії на суперконденсаторах НЕЕСК та блок інтенсивного обігрівання БІО сонячної батареї СБ.

Використання суперконденсаторів замість акумуляторів суттєво підвищує економічність пропонованої системи.

Експериментально доведено: термін обігрівання сонячної батареї до 60 сек, температура підвищується до 20 °С, потужність використання електроенергії на обігрівання до 1 кВт. При вертикальній установці сонячної батареї лід швидко сповзає з поверхні батареї. В середньому така процедура компенсує затрати роботи батареї за 0,5 години.

Джерела інформації:

1. Пристрій оптимального використання сонячних батарей. Патент України № 54441 від 10.11.2010 р.

2. Пристрій підвищення ефективності оптимального використання сонячних батарей. Патент України № 06498 від 27.05.2013 р., МПК H01L 31/042, B60L 11/00.

3. Пристрій ефективного використання системи сонячних батарей. Патент України № 04824 від 16.04.2013 р., МПК H01L 31/00.

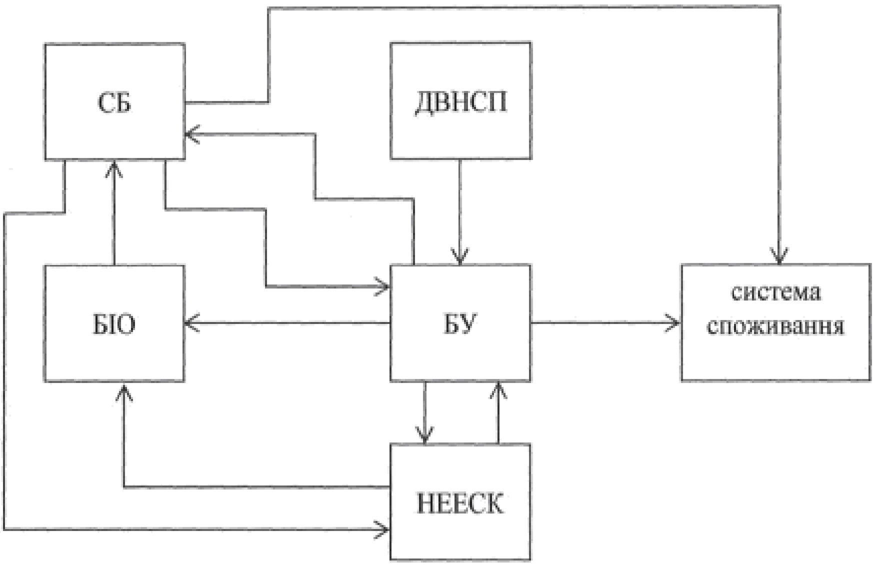
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Інтенсивна система очищення сонячної батареї від льоду, яка характеризується тим, що містить накопичувач електроенергії на суперконденсаторах НЕЕСК, блок інтенсивного обігрівання БІО сонячної батареї СБ, блок управління БУ та датчик визначення напрямку сонячних променів ДВНСП.

2. Інтенсивна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відповідно до сигналів із датчика визначення напрямку сонячних променів ДВНСП сонячна батарея СБ повертається в бік інтенсивного сонячного випромінювання відповідно до сигналів з блока управління БУ.

3. Інтенсивна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відповідно до сигналів з блока управління БУ електроенергія від сонячної батареї СБ надходить в накопичувач електроенергії на суперконденсаторах НЕСК та в систему споживання, при цьому накопичення електроенергії забезпечує електроживлення блока управління БУ і в часи різкого похолодання в зимовий

період накопичена електроенергія подається також в блок інтенсивного обігрівання БІО сонячної батареї СБ з метою розплавлення льодового покрову на СБ та його сповзання з поверхні СБ за рахунок повороту у вертикальному напрямку під дією управляючих сигналів з блока управління БУ.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601