

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 104775

УСТРОЙСТВО КОНТАКТНОГО НАНОЭЛЕМЕНТА С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ НАНОСЛОЕМ НА ФРОНТАЛЬНОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ СЕРЕБРЯНОМ КОНТАКТЕ КРЕМНИЕВОГО СОЛНЕЧНОГО ЭЛЕМЕНТА

Патентообладатель(ли): *Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский новый университет" (НОУ ВПО "РосНОУ") (RU), Лаптев Виктор Иванович (RU), Демичева Ольга Валентиновна (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2011103301

Приоритет полезной модели **01 февраля 2011 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации **20 мая 2011 г.**

Срок действия патента истекает **01 февраля 2021 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов

Устройство контактного нанозлемента с металлическим нанослоем на фронтальном электрическом серебряном контакте кремниевого солнечного элемента

Реферат

Полезная модель относится к конструкции солнечных элементов и может быть использована в фотоэнергетике, преимущественно в солнечных элементах при преобразовании излучения высокой плотности.

Назначением предлагаемой полезной модели является повышение эффективности работы солнечного элемента при преобразовании излучения высокой плотности.

Данная задача решается путем увеличения адгезионной прочности фронтального электрического серебряного контакта кремниевого солнечного элемента и уменьшения переходного сопротивления.

Предлагаемое устройство контактного нанозлемента с металлическим нанослоем на фронтальном электрическом серебряном контакте кремниевого солнечного элемента отличается тем, что поры серебряного электрического контакта заполняются наночастицами металла (меди), в результате чего на его поверхности наращивается слой плотного металла толщиной до 5 мкм.

Технический результат, получаемый в результате применения полезной модели, - уплотнение фронтального электрического контакта солнечного элемента осаждением металла, в частности меди (Cu) с хорошей электрической проводимостью, чтобы его повышенное электрическое сопротивление было компенсировано или улучшено.

Применение данной полезной модели позволяет:

- обеспечить снижение электрического сопротивления фронтального электрического серебряного контакта кремниевых солнечных элементов путем создания новой его конструкции, состоящей из микропористой серебряной полоски, на которую нанесен поверхностный слой металла, а в ее микропоры внедрены наночастицы меди;

- уменьшить ширину контактной полоски кремниевого солнечного элемента более чем на 50% со 120 мкм до 50 мкм без увеличения ее электрического сопротивления;

- увеличить адгезионную прочность контакта кремниевого солнечного элемента.