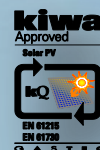


ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ СЕРИИ RZMP

Высокое качество по доступной цене



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНИЯ

- В 2008 году на предприятии установлена автоматизированная линия по производству солнечных модулей с годовым объемом выпуска 12 МВт (производитель компания Spire Corporation (США))
- Компания Spire Corporation начала работу по изготовлению оборудования для производства фотозлектричества с 1970-х годов и сегодня является мировым лидером продаж.
- Компания поставила оборудование для производства и тестирования солнечных модулей более чем на 144 предприятия в 42 страны мира.
- Компания Spire Corporation поставляет линии для производства солнечных модулей «под ключ»
- В линии реализован процесс герметизации солнечных модулей с использованием ламинирования этиленвинилацетатной пленкой.



ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- SPI CELL SORTER — Тестирование и сортировка солнечных элементов (ФЭП)
- SPI ASSEMBLER 6000 — Пайка солнечных элементов в цепь
- Lay Up option for the Assembler 6000 — Сборка блока
- SPI-LAMINATOR 1834N — Ламинирование модуля
- Junction Box Station — Монтаж соединительной коробки
- SPI FRAME PRESS — Обрамление модуля
- Hi Pot Testing Station — Измерение сопротивления изоляции
- SPI-SUN SIMULATOR 4600SLP — Измерение электрических параметров



SPI CELL SORTER



SPI-ASSEMBLER 6000



Lay Up option



SPI LAMINATOR 1834N



SPI FRAME PRESS



SPI-SUN SIMULATOR 4600SLP

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Сортировка фотозлектрических преобразователей (ФЭП)



Пайка фотозлектрических преобразователей в секции и сборка секций в блоки



Ламинирование с защитными покрытиями



Обрамление и монтаж соединительной коробки



Тестирование

Измерение электр. Характеристик; Измерение сопротивления изоляции

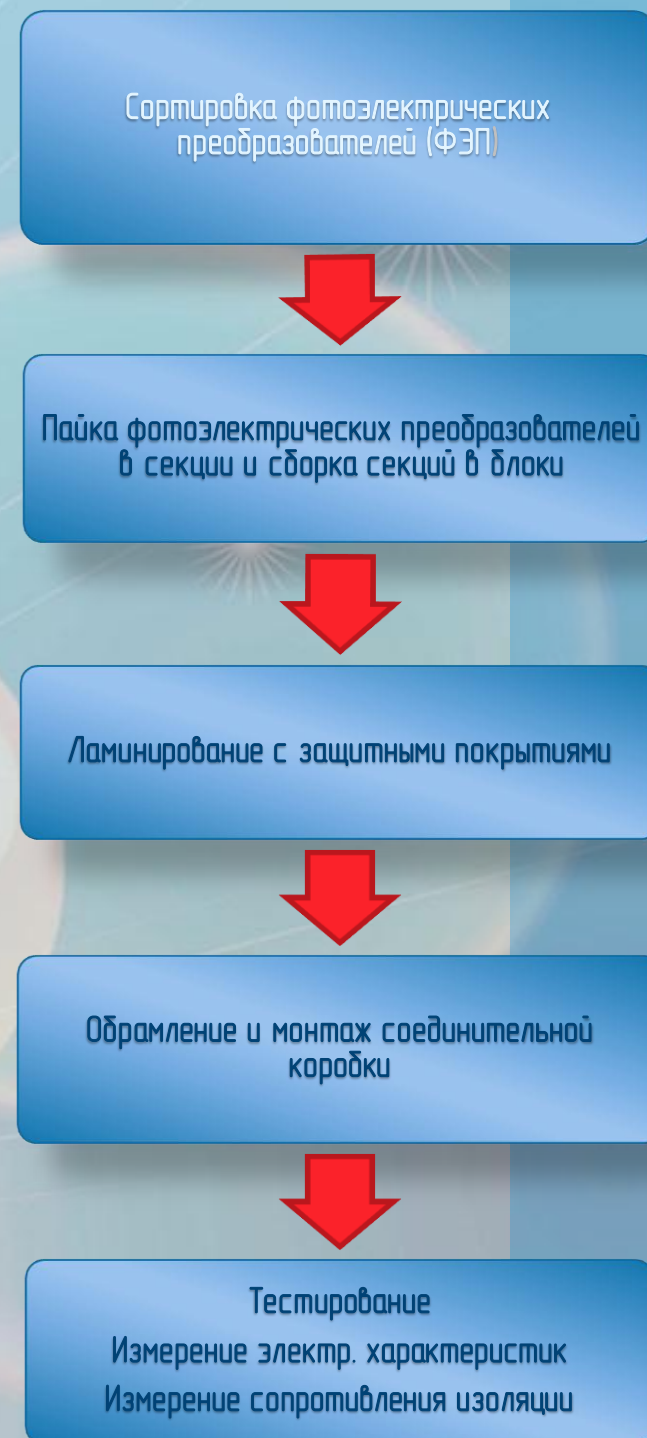
На данном этапе измеряют электрические параметры ФЭП

Характеристики процесса:

- Процесс полностью автоматизирован
- Контроль параметров осуществляется при воздействии световой вспышки ксеноновой лампы высокой мощности
- Проверка до 1200 ФЭП (156x156) в час
- Сортировка ФЭП происходит автоматически с учетом параметров, полученных при измерении. Это дает возможность использовать в модулях ФЭП с близкими параметрами
- Контроль ФЭП на наличие повреждений

Преимущества:

- Возможно измерять ФЭП размером до 210x210мм, разной формы
- Снижение риска повреждения ФЭП во время проверки
- Процесс проверки контролируется компьютерной программой



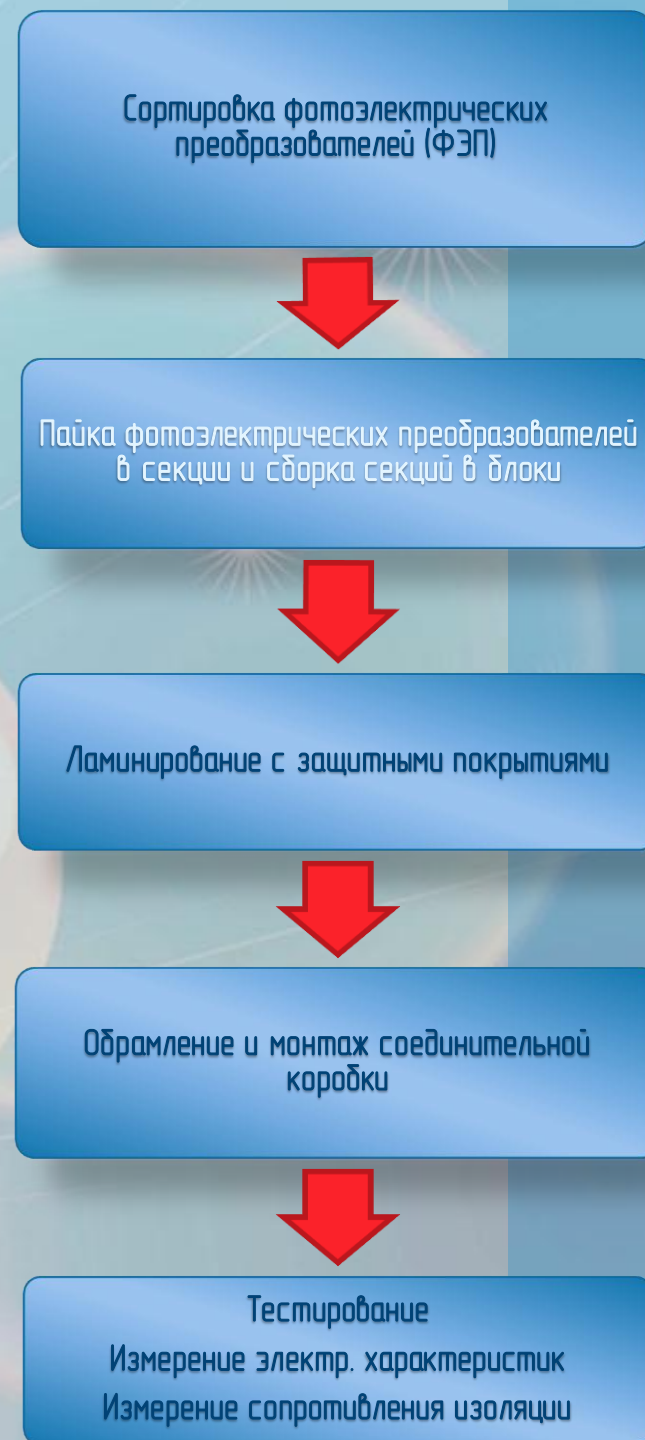
Данный процесс предназначен для пайки ФЭП в секции и укладки готовых секций на стекло

Характеристики процесса:

- Процесс полностью автоматизирован
- Наиболее надежный способ инфракрасный пайки
- Автоматическое выравнивание готового блока секции при укладке на стекло
- Вакуумные держатели снижают степень механического воздействия на ФЭП при перемещении готовых секций
- Проверка спаянных секций на наличие дефектов, что исключает возможность появления брака

Преимущества:

- Параметры подачи, пайки и укладки ФЭП задаются компьютерной программой
- Минимальное воздействие высокой температуры на ФЭП в



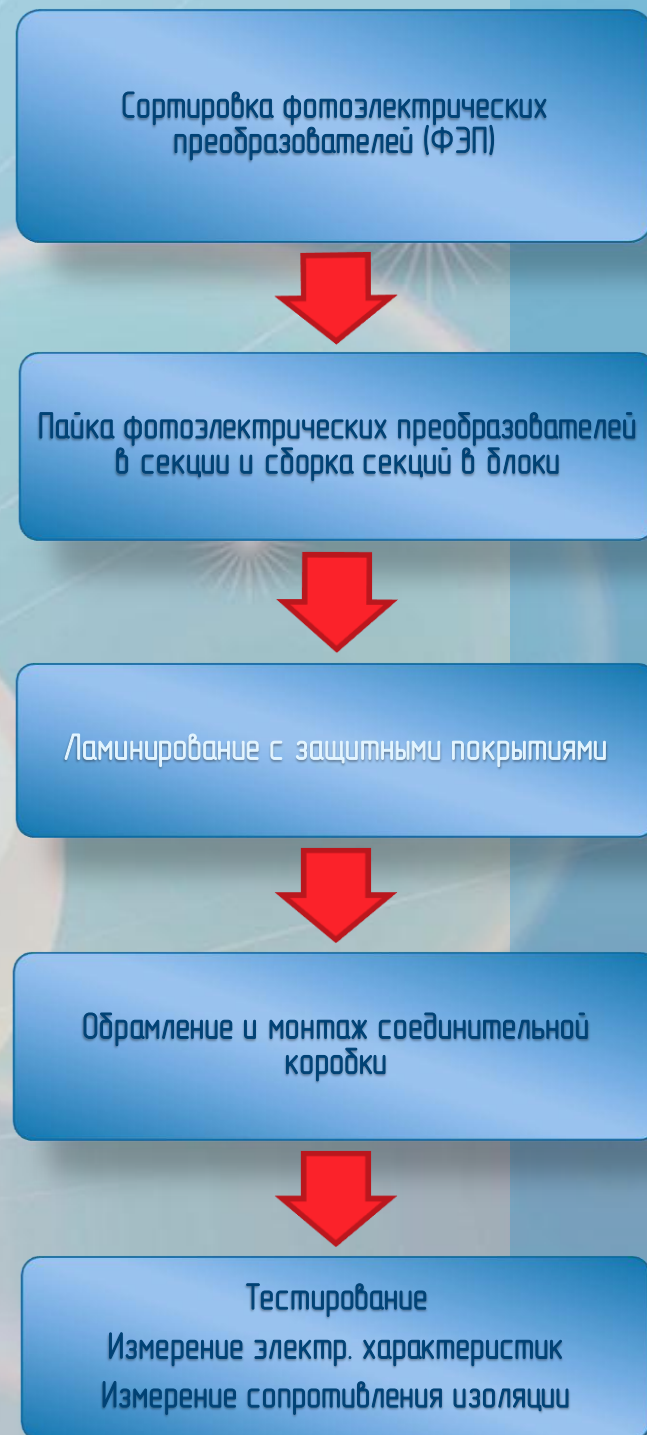
На данном этапе происходит ламинирование модуля со спаянными секциями ФЭП в блоки с использованием этиленвинилацетатной пленки и защитного покрытия

Характеристики процесса:

- Ламинатор оснащен двумя автоматическими конвейерами для подачи и выгрузки модулей
- Площадь ламинирования 3450x1900 мм
- Компьютерное управление позволяет контролировать уровень температуры, давления и вакуума на оборудовании
- Возможность ламинирования модулей размером до 3400x1800 мм

Преимущества:

- Высокая скорость ламинирования
- Возможность регулирования условий процесса ламинирования для разных модификаций модулей и используемых в них материалов

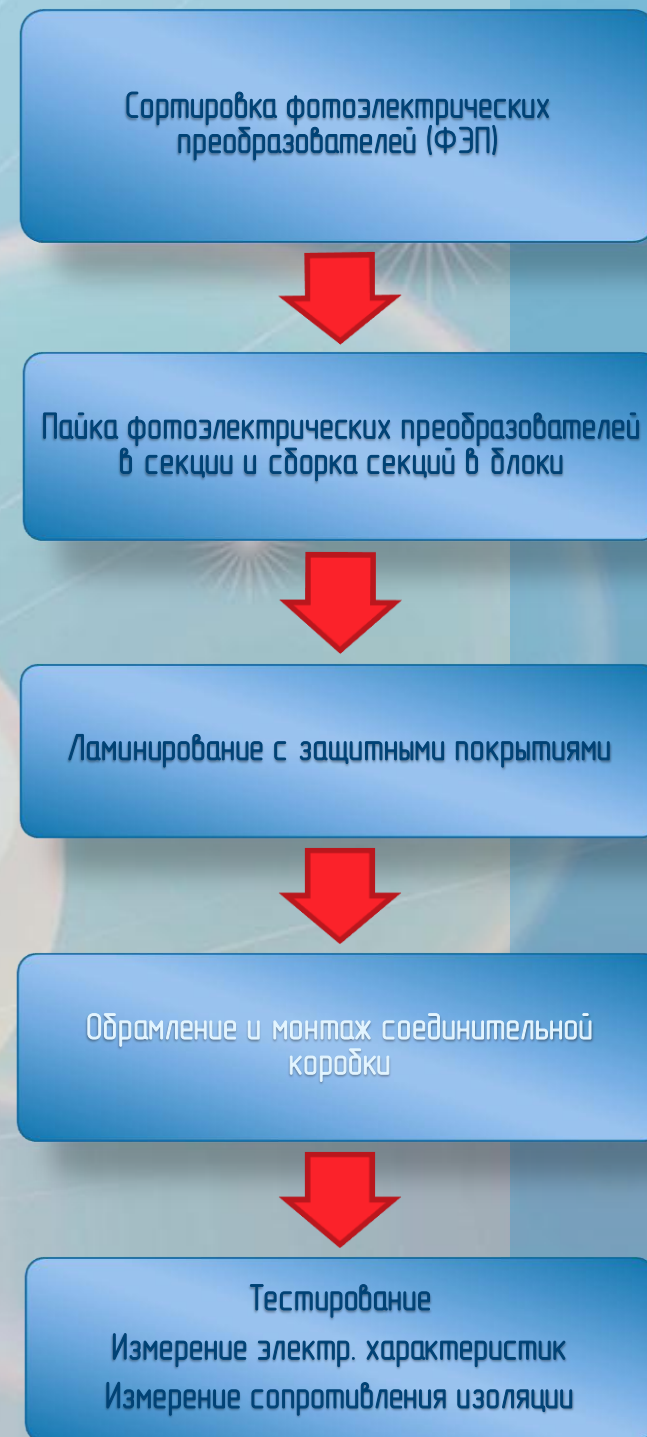
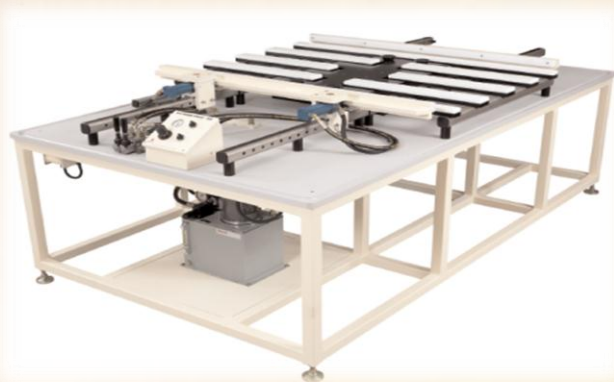


В ходе процесса осуществляется герметизация краев модуля с помощью герметизирующей ленты и его обрамление

- На каждый край модуля наносят герметизирующую ленту
- Рама устанавливается путем запрессовки профиля рамы по краям модуля
- Запрессовка профиля рамы на модуле осуществляется при подаче сжатого воздуха к прижимным балкам рамы на оборудовании
- Надежная герметизация краев модуля

Монтаж соединительной коробки осуществляется с помощью клея-герметика.

Герметик обеспечивает надежное соединение коробки с поверхностью модуля



На данном этапе осуществляется измерение электрических параметров модулей и проверка сопротивления изоляции готовых модулей высоким напряжением

Проверка сопротивления изоляции обеспечивает безопасность работы солнечного модуля

Проверка осуществляется путем подачи к модулю высокого напряжения

Измерение электрических параметров модуля осуществляется при воздействии на модуль световой вспышки, имитирующей излучение солнечного света

- Измеряется широкий спектр параметров
- Нужная мощность излучения достигается благодаря применению на оборудовании ксеноновых ламп, чье излучение близко по характеристикам к солнечному
- Использование эталонных образцов модулей, прошедших



Сортировка фотоэлектрических преобразователей (ФЭП)



Пайка фотоэлектрических преобразователей в секции и сборка секций в блоки



Ламинирование с защитными покрытиями



Обрамление и монтаж соединительной коробки



Тестирование

Измерение электр. характеристик
Измерение сопротивления изоляции

СЕРТИФИКАТЫ КАЧЕСТВА

СЕРТИФИКАТ

соответствия системы менеджмента требованиям стандарта EN ISO 9001:2008

Применение системы менеджмента в соответствии с указанным стандартом было продемонстрировано и подтверждается согласно процедуре сертификации для предприятия



Открытое акционерное общество
**"Рязанский завод металлокерамических
приборов"**
390027, г. Рязань, ул. Новая, д. 51 "В", Россия


Область применения:

**Проектирование, разработка и производство магнитоуправляемых
герметизированных контактов и изделий на их основе,
фотоэлектрических преобразователей, солнечных модулей**

Регистрационный номер TIC 15 100 21437 Действителен до 2012-10-16
TIC сертификата

Отчет об аудите №: 3330 2067 J0 Первичная сертификация 2002

Сертификация проведена в соответствии с процедурами TIC по проведению аудита и
сертификации и предусматривает проведение регулярных наблюдательных аудитов.


Орган по сертификации систем
менеджмента и персонала
TUV Thüringen e.V.



Йена, 2009-11-05



TGA-ZM-03-06-00



Zertifizierungsstelle des TÜV Thüringen e.V. • Ernst-Ruska-Ring 6 • D-07745 Jena • ☎ +49 3641 399740 • ✉ zertifizierung@tuv-thueringen.de

Сертификат менеджмента качества
Производства ISO 9001:2008



Number	KIP-054676/02	Replaces	27-01-2010
Issued	09-02-2010	Scope	PV Certification
Report number	090700058 A	Contract number	KIP PV 020
		Page	1 of 2

Product Certificate Photovoltaic (PV) Panels

In compliance to the Kiwa Gastec Guideline DT Ki - 0409 "Photovoltaic (PV) panels" the products:

Manufactured by: JSC - "Ryazan Metal Ceramics Instrumentation Plant (RMCIPI)"

390027, Novaya St. 51 "V", Ryazan, Russia
RZMP-XXX-T from 200 to 240 with 5W steps
(XXX suffix indicates rated power)

Models:
as listed in this certificate and marked with the below given Kiwa mark for Photovoltaic (PV) Panels, in accordance to the chapter "Marking" of the Kiwa Gastec guideline, can be considered complying to the Kiwa Gastec Guideline DT Ki - 0409 "Photovoltaic (PV) Panels" based upon the following aspects:

Laboratory Testing of the panels, which are performed by an accredited laboratory in accordance to EN ISO/IEC 17025: 2005, using the following standards:

- IEC 61215:2005
- EN 61215:2005
- Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval
- IEC 61730-2:2004
- EN 61730-2:2007

Photovoltaic (PV) module safety classification - Requirements for testing

Periodic Inspection of the Factory site(s), according to DT Ki - 0409, which includes:

- inspection of the manufacturing quality control and production procedures;
- inspection of the produced panels and confirmation that these are identical to the tested panels;
- periodic verification and cross-check of the manufacturer test facilities of the output power for each production sample.

This certificate is issued in accordance with the Kiwa - regulations for Product Certification. Publication of the certificate is allowed.

Kiwa Gastec


Ing. R. Karel
Director Product Certification



Kiwa Italia S.p.a.

Sede Legale:
Via Angelo Maj, 12
20155 Milano

Sede Amministrativa e operativa:
Via Treviso, 32/34
31020 San Vendemiano (TV)

www.kiwa.com

GASTEC

Certificate

Сертификат на модуль RZMP-220-T
IEC 61215:2005/EN 61215:2005
IEC 61730-2:2004/EN 61730-2:2007