Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U006054

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-11-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мариненко Олександр Анатолійович
2. Marynenko Oleksandr

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.27.01

Назва наукової спеціальності: Твердотільна електроніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-11-2010

Спеціальність за освітою: 7.090801

Місце роботи здобувача: ПАТ "Квазар"

Код за ЄДРПОУ: 14314038

Місцезнаходження: вул. Північно-Сирецька, 3

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство промислової політики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.08

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.33.33

Тема дисертації:

1. Фізико-хімічні процеси при виготовленні великогабаритних фотоелектричних перетворювачів в умовах серійного виробництва

2. Physical-chemical processes during manufacturing of big-size solar cells under the conditions of batch production

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена комплексному дослідженню фізико-технологічних процесів виготовлення великогабаритних фотоелектричних перетворювачів (ФЕП) на базі кристалічного кремнію в умовах серійного виробництва. Проведено дослідження впливу на ефективність ФЕП: 1) параметрів вихідних кремнієвих пластин; 2) параметрів текстурованої поверхні (показано вплив параметрів текстурованої поверхні не тільки на щільність струму короткого замикання, а й на послідовний опір ФЕП); 3) режимів формування емітерного шару (встановлені значні відмінності від класичної теорії Фіка та залежність параметрів шарів від стану підготовки поверхні пластини, наведені рекомендації щодо режимів формування емітерного шару); 4) умов формування плівки АВП (для покращення стану приповерхневого шару

запропоновано використання процесу обробки пластин в плазмі аміаку, що передує процесу осадження нітриду кремнію, для більш глибокого насичення кремнію атомами водню, що покращує пасивацію поверхні ФЕП). Наведено теоретичні та практичні результати дослідження механізму формування ізотипного переходу. Запропоновані фізико-технологічні процеси та засоби їх оптимізації дозволили отримати ККД для ФЕП площею 155...243 см.кв. на рівні: 17,4% для монокремнієвих ФЕП та 15,5% для мультикремнієвих ФЕП, що відповідає рівню кращих світових аналогів.

2. Thesis is devoted to the complex study of the physical-technology processes of manufacturing the big-size solar cells based on crystalline silicon under the conditions of batch production. The study of influence upon the solar cells efficiency has been carried out which refers to: 1) output silicon wafers parameters; 2) textured surface parameters (influence of the textured surface parameters not only upon the short circuit current density, but on the series resistance of solar cells as well has been shown); modes of formation of emitter ball (substantial differences from the classical Fik theory as well as dependence of balls parameters upon the wafer surface treatment condition have been established, recommendations for emitter ball formation modes have been given); 4) ARC film formation conditions (for improvement of the near-surface ball conditions the usage of processing wafers in the ammonia plasma has been proposed which improves passivation of the solar cells surface). The theoretical and practical results of the isotype junction formation mechanism study have been demonstrated. The proposed physics-technology processes and means of their optimization made it possible to obtain efficiency for solar cells with size 155...243 cm.sq. at the level of 17,4% for monosilicon solar cells and 15,5% for multisilicon solar cells which corresponds to the level of the best world analogues.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шмирєва Олександра Миколаївна

2. Shmireva O.

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осінський Володимир Іванович
2. Осінський Володимир Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голенков Олександр Генадійович
2. Голенков Олександр Генадійович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Денбновецький Станіслав Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Денбновецький Станіслав Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

