Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U004221

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-11-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Діденко Ганна Володимирівна
2. Didenko Hanna Volodymyrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-10-2017

Спеціальність за освітою: 8.05050315

Місце роботи здобувача: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: Харків,61072, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: Харків,61072, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09

Тема дисертації:

1. Матеріали і сцинтиляційні фотодіодні детектори для реєстрації заряджених частинок та квантів у навколосонячному просторі
2. Materials and photodiode detectors for charged particle registration in space

Реферат:

1. В роботі обґрунтовано вибір матеріалів для створення фотодіодних детекторів заряджених частинок. Проведено поглиблене вивчення властивостей перспективних матеріалів для роботи у навколосонячному просторі. Показано, що матеріал CsI:Tl,CO3 володіє однорідністю за складом та спектрометричними характеристиками, радіаційна стійкість досягає 102 Гр, а об'єм однорідної області перевищує 200 см3. Показано, що сцинтиляційний матеріал CsI:Tl,NO2 володіє меншим післясвіченням (у середнім на 50%), а спектрометричні характеристики відповідають CsI:Tl. Для протонів з E = 20 МеВ отримано розділення R = 1,5 % с фотодіодом Hamamatsu. Радіаційна стійкість цього матеріалу відповідає дозі 7 103 Гр за опромінюванням -квантами а також флюенсу більшому 1012 см-2 за опромінюванням протонами, що відповідає вимогам космічної місії до Меркурія. Для плівкових відбивачів обрано полімерні композиції на основі очищених порошків TiO2 та MgO. Показано, що поріг реєстрації можна знизити до 17 кеВ за рахунок оптимізації фотодіодних детекторів. Приведено приклади використання приладів у космічних (телескоп СТЕП-Ф,

спектрометр SIXS) и земних умовах (доз-калібратор).

2. In this work the choice of materials for creation of photodiode detector for charged particles registration has been grounded. Detailed study of advanced material properties has been provided to operate in space. It has been shown that CsI:Tl,CO3 crystal is characterized by uniform distribution of Tl+ and Na+ along cylindrical part of ingot. The same is thru for spectrometric characteristics like light yield and energy resolution. Contrary it the distribution of CO3- ions and value of millisecond afterglow is non-uniform as rule. It has been shown that it is possible to select the part of ingot with homogeneous distribution of all dopands and scintillation parameters. It has been shown that radiation hardness of selected aria can rich a value of 102 Gy and volume of uniform part can be more than 200 cm3. It has been shown that CsI:Tl,NO2 scintillation material is characterized by suppressed afterglow (up to 50% less) and spectrometric parameters are the same as for CsI:Tl,CO3 crystal. Energy resolution of 1.5% is obtained for 20 MeV-protons with Hamamatsu S5106 photodiode. Radiation hardness of CsI:Tl,NO2 material corresponds to dose of 7 103 Gy at -irradiation and fluence of >1012 см-2 at proton irradiation that coincides with requirements of BipiColombo mission to Mercury. Polymer composition on a base of enhancement powders TiO2 and MgO have been chosen for thin film reflectors. It has been shown that registration threshold can be decreased to 17 keV due to optimization of photodiode scintillator. The examples of selected materials application in space (telescope STEP-F, spectrometer SIXS) and on the Earth (dose calibrator for nuclear medicine) have been described.

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. Кудін Олександр Михайлович
2. Kudin Oleksandr Mykhailovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Білоус Віталій Арсентійович
2. Білоус Віталій Арсентійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Береснєв В'ячеслав Мартинович
2. Береснєв В'ячеслав Мартинович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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