Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U003628

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-06-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крамченков Андрій Борисович
2. Kramchenkov Andriy Borisovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.20

Назва наукової спеціальності: Фізика пучків заряджених частинок

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-05-2013

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут прикладної фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05399225

Місцезнаходження: 40030, м. Суми, вул Петропавлівська 58

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): К 55.250.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладної фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05399225

Місцезнаходження: вул. Петропавлівська, 58, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40000, 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 прикладної фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05399225

Місцезнаходження: 40030, м. Суми, вул Петропавлівська 58

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.15.39

Тема дисертації:

1. Спектрометрія пружного розсіяння з високою роздільною здатністю на пучках прискорених іонів

2. High-resolution elastic scattering spectrometry of ion beams

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена аналізу факторів, що впливають на граничну роздільну здатність методів пружного розсіяння іонів. В роботі показано підвищення роздільної здатності у 10 разів (з 15-30 кеВ до 1,5-3 кеВ за енергії первинних іонів 1 МеВ) за рахунок використання електростатичного спектрометра замість стандартного напівпровідникового детектора, а також за рахунок зменшення розкиду енергії первинних іонів. В ході виконання дисертаційної роботи у складі аналітичного прискорювального комплексу ІПФ НАН України створений новий канал пружного розсіяння, оснащений прецизійним електростатичним спектрометром з відносною енергетичною роздільною здатністю 3·10-4. Продемонстрована можливість дослідження поверхні розплавлених металів методом резерфордівського зворотного розсіяння та експериментально показано, що при куті розсіяння 38° вклад шорсткості поверхні зразка в роздільну здатність методу не перевищує 1,8 кеВ. За рахунок оптимізації іонно-оптичної системи збільшена густина іонного струму на мішені приблизно у 60 разів, що дозволило звузити стабілізаційну щілину прискорювача, і завдяки цьому зменшити енергетичний розкид первинного пучка до 0,9 кеВ на 1 МВ прискорюючої напруги.

На створеному аналітичному каналі пружного розсіяння методом ядер віддачі визначене стехіометричне співвідношення в зразку пресованої губки гідриду титану. Показано, що на один атом титану в зразку приходиться менше двох атомів водню.

2. The thesis is devoted to analysis of factors influencing on the maximum resolution of elastic scattering techniques. It is shown, that resolution is increased in 10 times (from 15-30 keV to 1,5-3 keV at 1 MeV primary ion energy) at the expense of using of an electrostatic spectrometer instead of a standard semiconductor detector and by means of decreasing of the energy spread of the ion beam . During the research a new elastic scattering end-station as a part of IAP NAS of Ukraine accelerator-based facility was constructed. The end-station is equipped with a precision electrostatic spectrometer with relative energy resolution of 3·10-4. A possibility of Rutherford backscattering spectrometry application to investigation of surfaces of metal melts was demonstrated. It was experimentally shown, that at scattering angle of 38° contribution of the sample surface roughness to the technique resolution is less than 1,8 keV. By means of ion optics optimization ion current density was increased in 60 times and it allowed us to restrict accelerator stabilization slit and, hence, to decrease energy spread of the ion beam to 0,9 keV at 1 MV accelerator voltage. At the novel elastic scattering end-station stoichiometric ratio in the sample of pressed titanium sponge was measured. It is shown, that ratio of titanium to hydrogen atoms amount is less than two.

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. Сторіжко Володимир Юхимович

2. Storizhko Volodymir Yuhymovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.16, 01.04.16

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. Мирошніченко Валентин Іванович
2. Мирошніченко Валентин Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02, 01.04.08

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. Довбня Анатолій Миколайович
2. Довбня Анатолій Миколайович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.20

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