

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U013230

Державний реєстраційний номер: 0111U004967

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Співставлення процесів масопереносу при твердофазному синтезі алюмоітрієвого гранату (Y₃Al₅O₁₂) в умовах мікрохвильового (24 ГГц) та традиційного нагрівання

Початок етапу: 09.2011

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-24-47

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 5031050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 30

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вплив мікрохвильового випромінювання на процеси масопереносу, формування і перебудови дефектних структур в напівпровідникових і керамічних матеріалах

Назва роботи англійською:

Influence of microwave annealing on the process of diffusion, formation and reformation of defect structures in semiconductor and ceramic materials

Реферат українською:

Мета проекту – дослідження впливу мікрохвильового випромінювання на процеси масопереносу у твердій фазі в напівпровідникових і керамічних просторово неоднорідних матеріалах і приладових структурах. Проектом передбачаються всесторонні дослідження мікрохвильового впливу на процеси масопереносу в твердій фазі, що лежать в основі методів створення і модифікації широкого класу як напівпровідникових, так і керамічних матеріалів. В ході експериментів планується кількісно охарактеризувати вплив мікрохвильового електромагнітного поля на процеси: (1) масопереносу і релаксації внутрішніх напружень в гетерогенній системі напівпровідник-діелектрик-метал; (2) поверхневої, зернограничної і об'ємної дифузії, що визначають формування мікроструктури керамічних матеріалів на різних стадіях спікання і синтезу; (3) і з'ясувати залежність такого впливу від частоти, інтенсивності і поляризації мікрохвильового випромінювання.

Реферат англійською:

Project's goal is investigation of influence of microwave irradiation on the processes of mass transfer in solid phase in semiconductor and ceramic inhomogeneous materials and device structures. Study of microwave influence on the processes of mass transfer in the solid state provided in project. These processes can be used in development of methods of creation and modification of a wide class of both semiconductor and ceramic materials. Project plan out quantitative experiments for characterize the effect of microwave electromagnetic field on the processes of: (1) mass transfer and relaxation of internal stress in the heterogeneous system semiconductor-insulator-metal; (2) surface, grain boundaries and volume diffusion, which determine formation of ceramic materials microstructures on different stages of sintering and synthesis; (3) determine dependence of such influence from frequency, intensity and polarization of microwave irradiation.

Індекс УДК: 539.21:539.12.04;548:539.12.04;538.95-405:539.12.04, 537.6/.8

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Беляєв Олександр Євгенович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Модель процесу масопереносу при твердофазному синтезі алюмоїтрієвого гранату ($Y_3Al_5O_{12}$) з урахуванням умов мікрохвильового (24 ГГц) та традиційного нагрівання

Назва НТП англійською: Model of mass transfer processes in solid phase yttrium aluminium garnet ($Y_2Al_5O_{12}$) synthesis, taking in account environment of microwave (24GHz) and thermal heating

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: новітні технології формування структурно досконалих, ненапружених або з мінімальною щільністю концентраторів напруг матеріалів і структур, які використовуються у твердотільній електроніці

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено уточнену модель впливу мікрохвильового опромінення на температури фазових перетворень, прискорення масопереносу в системі $Al_2O_3 - Y_2O_3$, уточнено швидкості утворення дифузійних зон за умов мікрохвильового опромінення. Модель враховує вплив звичайного термічного розігріву та мікрохвильового розігріву, визначає межі переваг та можливого застосування останнього в технологічних цілях.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Визначає замовник

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Виробники напівпровідникових пристроїв

Перспективні ринки: Україна, країни СНД та зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мачулін Володимир Федорович

Перелік осіб-виконавців

Беляєв О.Є.

Гетьман О.І.

Конакова Р.В.

Кудрик Я.Я.

Міленін В.В.

Новицький С.В.

Панічкіна В.В.

Радченко П.Я.

Скороход В.В.

Шеремет В.М.

Шинкаренко В.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

