Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U000274

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бродніковська Ірина Володимирівна

2. Brodnikovska Iryna Volodymyrivna

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: 22-01-2013

Спеціальність за освітою: 8.090804

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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 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: 47.09.53

Тема дисертації:

1. Розробка високотеплопровідних підкладок багатокристальних мікрозбірок для роботи в екстремальних умовах

2. Development of high heat-conducting substrates for multichip microassemblies working in extreme conditions

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розробці високотеплопровідних підкладок крупноформатних багатокристальних мікрозбірок на основі нітриду кремнію для роботи в екстремальних умовах великих теплових та механічних навантажень, а також, розробці методики визначення теплопровідності зразків малого розміру з різною геометрією і шорсткістю поверхні в стаціонарних умовах, та електричного моніторингу мікроструктури кераміки на основі нітриду кремнію. Встановлено, що кераміка Si3N4-5об.%Al2O3, отримана методом гарячого пресування з тривалістю ізотермічної витримки 30-35 хв та охолоджена зі швидкістю 40-50 °С/хв, з добавками TiO2 у кількості до 4об.% характеризується найбільшою теплопровідністю (до 65 Вт/(м*К)), високим питомим опором (10^12-10^13 Ом*см), твердістю (до 17 ГПа) та тріщиностійкістю (до 7 МН/м^3/2), перспективна у якості діелектричних шарів підкладок МСМ. Показано

методики керування питомим опором електропровідного шару при сталому об'ємному вмісті провідної фази зміною дисперсності провідних частинок та зміною температури ізотермічної витримки. Розроблені, теоретично обґрунтовані та реалізовані методи: оцінки теплопровідності матеріалів за допомогою набору зондів, що розширило діапазон вимірювань (до 20%); моніторингу мікроструктури нітридокремнієвої кераміки на основі визначення енергії активації, діелектричного відгуку та побудові електричних моделей структури.

2. Dissertation is devoted to development of high heat-conducting substrates for large-size multichip microassemblies based on silicon nitride working in extreme conditions of high mechanical and thermal loadings; as well as the thermal conductivity coefficient estimation of small samples with various shape and surface roughness, and also electrical microstructure monitoring of silicon nitride ceramics. It was shown that hot pressed Si3N4-5vol.%Al2O3 ceramics, obtained with the time of isothermal holding 30-35 min and cooling rate 40-50 °C/min, with addition of up to 4vol.%TiO2 has the highest thermal conductivity (up to 65 W/(m·K)), high resistivity (10^12-10^13 Ohm·cm), hardness (up to 17 GPa), fracture toughness (up to 7 MN/m^3/2) and it is suitable for dielectric layers of MCM substrates. The management methods of electroconductive layer specific resistance at constant volume content of conductive phase by the change of dispersion of conductive particles and variation of isothermal soaking temperature were pointed. The methods of materials heat-conduction estimation by the set of probes were developed and theoretically substantiated. That extended the range of measuments (up to 20%). The nondestructive methods of microstructure monitoring on the base of activation energy, dielectric response and electrical models of microstructure were established.

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. Петровський Віталій Ярославович

2. Petrovsky Vitaly Yaroslavovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06

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. Бачериков Юрій Юрійович
2. Бачериков Юрій Юрійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Штерн Михайло Борисович
2. Штерн Михайло Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06

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.

