

АНОТАЦІЯ

ДО ЗВІТУ З НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

СТУДЕНТА ФМФ, 1 КУРСУ МАГІСТЕРСЬКОГО РІВНЯ ГР. ОФ-21мп

Яцик Данило Михайлович

(ім'я та прізвище)

На тему Електрофізичні властивості високолегованих монокристалів 6H SiC n-типу у широкому температурному інтервалі

Науковий керівник доц.,д.ф.-м.н. Савченко Дарія Вікторівна

(науковий ступінь, вчене звання, посада, ім'я та прізвище)

Актуальність Карбід кремнію (SiC) — широкозонний напівпровідник, який є перспективним матеріалом для потужної електроніки завдяки своїм унікальним електричним властивостям. Зокрема, висока напруженість електричного поля SiC дозволяє виготовляти високовольтні силові пристрої на основі SiC з низьким опором. Більше того, висока концентрація донорів у SiC призводить до ефективного перетворення довжини хвилі, що робить його потенційним кандидатом для перетворювача довжини хвилі в білих світлодіодах. Тому високолеговані донорами азоту кристали SiC з наднизьким питомим опором представляють великий промисловий інтерес.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами кафедри тематика наукової групи ФМФ-04

Об'єкт дослідження Монокристали 6H SiC n-типу з високим ступенем легування азотом, вирощені модифікованим методом Лелі

Предмет дослідження Температурний вплив на електрофізичні властивості монокристалів 6H SiC

Мета роботи Дослідити електрофізичні властивості монокристалів 6H SiC

Методи дослідження Безконтактний метод вимірювання НВЧ провідності

Відомості про обсяг звіту, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків і літературних найменувань за переліком використаних 30 сторінок, 12 рисунків, 16 літературних джерел

Мета індивідуального завдання, використані методи та отримані результати

Ознайомитись з теоретичною та експериментальною частиною безконтактного методу вимірювання НВЧ провідності та структурою монокристалів карбиду кремнію 6H SiC. Зробити літературний огляд за темою дослідження, отримати значення НВЧ провідності за кімнатної температури

Висновок На основі отриманих даних зроблено висновок про необхідність дослідження та аналіз температурної залежності НВЧ провідності у кристалах 6H SiC

Перелік ключових слів (не більше 20) ЕПР, карбід кремнію, НВЧ провідність

Підпис керівника

SUMMARY

TO THE REPORT TO SCIENTIFIC AND RESEARCHING PRACTICE

STUDENT OF FMF, 2 COURSE OF THE MASTER LEVEL, GR. OF-21mp

Yatsik Danilo Mykhailovych

(FULL NAME)

On the topic Electrophysical properties of highly alloyed monocrystals of 6H SiC n-type in a wide temperature range

Scientific supervisor Assoc. Prof., Dr.Sc. Dariya Viktorivna Savchenko

(scientific degree, academic status, position, FULL NAME)

Topicality Silicon carbide (SiC) is a wide-bandgap semiconductor that is a promising material for power electronics due to its unique electrical properties. thus, the high electric field strength of SiC allows the production of high-voltage SiC-based power devices with low resistance. In addition, the high concentration of donors in SiC due to efficient long-wave conversion makes it an obvious candidate for a long-wave converter in white LEDs. Therefore, highly doped SiC nitrogen crystal donors with ultra-low resistivity are of great industrial interest.

Relationship of work with scientific programs, plans, themes cathedra scientific topic of the FMF-04 scientific group

Object of research 6H SiC n-type monocrystals with a high degree of nitrogen doping grown by the modified Lely method

Subject of research Temperature influence on the electrophysical properties of 6H SiC monocrystals

Purpose of work Investigate the electrophysical properties of 6H SiC monocrystals

Research methods Non-contact method of measuring microwave conductivity

Information about the volume of the report, the number of illustrations, tables, applications and literary names in the list of used ones 30 pages, 12 figures, 16 references

The purpose of the individual task, the methods used and the results obtained Get acquainted with the theoretical and experimental part of the non-contact method of measuring microwave conductivity and the structure of single crystals of silicon carbide 6H SiC. Conduct a literature review on the topic of research, obtain the value of microwave conductivity at room temperature

Conclusion Based on the obtained data, a conclusion was made about the need to study and analyze the temperature dependence of microwave conductivity in 6H SiC crystals

Keyword list (no more than 20) EPR, silicon carbide, microwave conductivity.

Signature of the head _____

