

## ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИМПЛАНТИРОВАННЫХ ИОНАМИ МЕТАЛЛОВ ФОТОРЕЗИСТОВ В СВЧ ДИАПАЗОНЕ

*В.С. Волобуев, В.В. Горжанов, А.Н. Олешкевич*  
 Учреждение образования «Белорусский государственный  
 технологический университет»  
 e-mail: [vlasname@mail.ru](mailto:vlasname@mail.ru)

**Summary.** *The studies by EPR contactless electrical properties of nanocomposites photoresist in the microwave range of the following results: the maximum ohmic losses are observed for samples at  $1.0 \times 10^{17} \text{ cm}^{-2}$ , for nickel ions, and iron ions; detected conductivity anisotropy implanted films in the magnetic field.*

Ионная имплантация (ИИ) широко применяется в производстве интегральных микросхем [1]. Цель данной работы – исследовать бесконтактным методом ЭПР изменение сопротивления образцов фоторезиста ФП 9120-1.8 в зависимости от дозы имплантации ионов никеля и железа (40 кэВ,  $0,25 \cdot 10^{17}$ – $1,0 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-2}$ , при плотности ионного тока  $j = 4 \text{ мкА/см}^2$ ). Проводимость пленок образцов фоторезиста до и после имплантации определялась по изменению добротности СВЧ резонатора при внесении в него образца. Полученные данные свидетельствуют о том, что внедрение энергетических ионов в органические полимеры полностью изменяет исходную высокомолекулярную структуру, что приводит к существенному изменению их электрофизических свойств. Так, из рисунка 1 видно, что в сравнении с исходным образцом пленки фоторезиста, имплантированные ионами никеля при флюенсе  $0,25 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-2}$ , увеличили свое сопротивление, в то время как при имплантации ионами железа сопротивление уменьшилось.

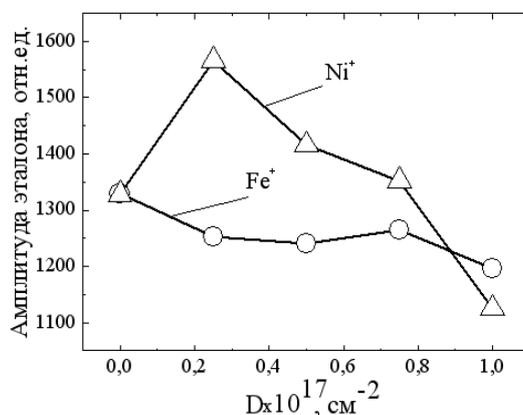


Рисунок 1 – Изменение амплитуды эталонного образца рубина при внесении в резонатор образцов фоторезиста, облученных ионами Fe и Ni с от флюенса

В процессе выполнения исследований бесконтактным методом ЭПР электрофизических свойств фоторезистивных нанокompозитов в СВЧ диапазоне получены следующие результаты: максимальные омические потери наблюдаются для образцов при  $1,0 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-2}$ , как для ионов никеля, так и для ионов железа; обнаружена анизотропия проводимости имплантированных пленок в магнитном поле.

### Литература

1. Зи, С. Технология СБИС /С.Зи. – Москва: Мир, 1986. – С.292-353.