**ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ВТСП МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ИМПЛАНТАЦИИ ИОНОВ Ba+**

А.Н. Ураков, А.У. Хужаниязова, Ж.Б. Хужаниязов, М.Б.Юсупжанова, Д.А.Ташмухамедова

Ташкентский государственный технический университет, Ташкент, Узбекистан, e-mail: [ftmet@mail.ru](mailto:be.umirzakov@gmail.com)

В работе впервые приводятся экспериментальные данные по влиянию низкоэнергетической имплантации ионов Ba+ на состав керамики CuOY2O3BaO. Имплантация проводилась ионами Ba+ с энергиями от 0.5 до 5 keV при дозе насыщения *D* = *D*sat. = (6–8)⋅1016 сm-2. Источником бария служили таблетки титаната бария (BaTi). Основные исследования проводились при *Е*0 = 1 kev.

В таблице приведена примерная атомная концентрация различных элементов на поверхности CuOY2O3BaO до и после имплантации ионов Ва+ с Е0=0.5 keV и D = 6·1016 cm-2. Из таблицы видно, что ионная имплантация приводит к перераспределению атомов ВТСП материалов в приповерхностной области. После ионной имплантации концентрация Ва увеличивается в 3 раза, а концентрация других компонент ВТСП уменьшается 1.5 – 1.6 раза.

Таблица.

Концентрация атомов различных элементов на поверхности ВТСП

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Материал | С, at.% ΔС = ± 5% | | | |
| Cu | O | Y | Ba |
| CuOY2O3BaO | 12 | 50 | 25 | 13 |
| Ba+ → CuOY2O3BaO | 8 | 35 | 17 | 40 |

Таким образов в работе показано, что при имплантации ионов Ba+ с Е0 = 0.5 keV в приповерхностной области CuOY2O3BaO образуется тонкий слой (~ 40–50 Å) обогащенный барием. Установлено, что после ионной имплантации сверхпроводящие свойства в ионно-имплантированном слое (d = 50–60 Å) теряются, а при d ≥ 60–70 Å – сохраняются. Впервые определен примерный состав поверхности ионно-имплантированного ВТСП CuO0.5Y0.5OBa3O2.