ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА И ЭЛЕКТРОННОЙ СТРУКТУРЫ ИОННО-ИМПЛАНТИРОВАННЫХ СИЛИКАТНЫХ СТЕКОЛ

Д.А. Ташмухамедова, А.Н. Ураков, С.Т. Гулямова, С.Т.Абраева, З.М. Собиров, Б.Е. Умирзаков

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова, 100095 Ташкент, Узбекистан

e-mail: [ftmet@mail.ru](mailto:be.umirzakov@gmail.com)

Интерес к исследованию легированных силикатных стекол прежде всего, обусловлен применением их в создании пленочных резисторов и чипов в датчиках различных физических и химических воздействий /1/. В работе с использованием методов оже-электронной спектроскопии, ультрафиолетовой фотоэлектронной спектроскопии и спектроскопией поглощения света /2, 3/ исследовано влияние имплантации ионов Ba+ в силикатное стекло и последующего отжига на состав, плотности электронных состояний и параметров энергетических зон. Показано, что после ионной имплантации в ионно-легированном слое образуются нестехиометрические оксиды Si, Pb и Ba, а также несвязанные атомы этих же элементов. Вследствие этого происходит существенное изменение электронной структуры силикатного стекла, в частности, ширина запрещенной зоны уменьшается на ~ 2 эВ. После отжига при Т = 1000 К в ионно-легированном слое исчезают несвязанные атомы Si, Pb, Ba и формируются стехиометрические оксиды типа SiO2, PbO и BaO.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wen M., [Guan X.](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924424719316528?via%3Dihub#!), [Li H.,](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924424719316528?via%3Dihub#!) [Ou J.](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924424719316528?via%3Dihub#!) // Physical A. 2020. V. 301. P. 111779.
2. Эргашов Ё.С., Ташмухамедова Д.А., Раббимов Э. // Поверхность. Рент., синхр. и нейт. исс. 2015. № 4. C. 38.
3. Tashmukhamedova D.A., Yusupjanova M.B., Tashatov A.K., Umirzakov B.E. // Journal of Surface Investigation: X - ray, Synchrotron and Neutron Techniques, 2018, volume 12, P. 902.