

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛЁНОЧНЫХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СУЛЬФИДОВ Sn_xS_y , ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ SILAR

Галковский Т.В., Богомазова Н.В., Жарский И.М.

*Белорусский Государственный Технологический Университет, Минск, 220006, Беларусь.
e-mail: tgalkovskiy@gmail.com*

Развитие технологии производства нанoeлектронных устройств сопряжено с разработкой ресурсосберегающих, экологичных, доступных методов формирования нанoeлементов функциональных структур актуальных приборов, например химических сенсоров, солнечных элементов, фотодиодов. Возможным вариантом такой технологии является метод SILAR (Successive Ionic Layer Adsorption and Reaction), который позволяет послойно формировать структурные элементы различной мерности с заданными электрофизическими свойствами при использовании несложного оборудования, а также разбавленных жидкофазных прекурсоров.

Пленочные структуры формировались на поверхности планарных подложек ITO/glass при циклической обработке подготовленной подложки в растворе катионного прекурсора SnCl_2 , и анионного прекурсора, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, при концентрации 0,01-0,1 моль/л. Количество циклов обработки варьировалось от 10 до 60. Полученные по данным электронной микроскопии значения толщин пленок смешанных оксидов составляли от 140 нм до 200 нм, с четко прослеживающейся зависимостью увеличения толщины функциональной пленки при росте числа циклов обработки (рисунок 1).

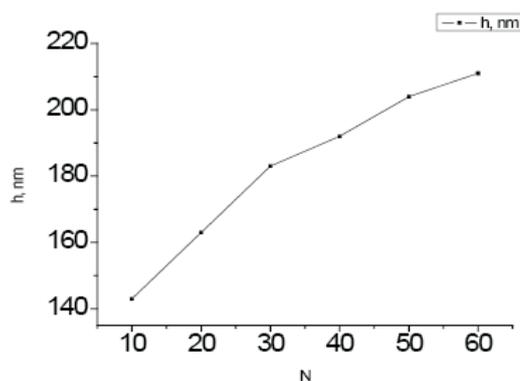


Рисунок 1. Зависимость толщины пленки Sn_xS_y от числа циклов обработки наслаивания

При измерении температурных зависимостей электросопротивления полученных пленочных структур $\text{Sn}_x\text{S}_y/\text{ITO}/\text{glass}$, было установлено что они обладают типичной для полупроводниковых материалов температурной зависимостью электросопротивления.