ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ПРИМЕСЕЙ И ПРОФИЛЕЙ ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА МЕТАЛЛ-ПОЛУПРОВОДНИК

А.А.Абдувайитов1), Х.Х.Болтаев1), Г.А.Розиков2), Ш.Бахтияров1)

1)Ташкентский государственный технический университет

2)Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности. г.Ташкент, Узбекистан

Благодаря своим уникальным свойствам пленки CdS и её трехкомпонентные твердые растворы (например CdxHg1-xTe) широко используются в создание различных видов фотодетекторов, фотоприёмников, солнечных элементов и других чувствительных приборов нано- и оптоэлектроники.

Использованы поликристаллические пленка CdS n – типа с толщиной 1 µm вырашенные на поверхности стекла SnO2. Пленки Ni с толщиной 0,5-1 µm осаждены на поверхность нагретого до ~400 K CdS методом термического испарении при вакууме ~10-5 Pa. Исследования проводились при вакууме ~10-7 Pa с использованием методов оже-электронной спектроскопии ОЭС и ВИМС [1].

Перед измерением система Ni-CdS очищалась прогревом при Т=850-870 K в течение 3-4 часов. Из полученных Оже-электронного спектра видно, что на поверхности пленки Ni содержится небольшое количество (2-3 at.%) атомов примесных элементов (Rb, С, О, Cl, K, Ca, Mn и др.). Исследования проведенные с использованием метода ВИМС, показали, что в Ni наряду с указанными примесями содержатся в малом количестве (≤ 0,2–0,3 at.%) ряд неконтролируемых примесей: P, S, Cr, Ti, Zn, Cu.

Установлено, что глубина проникновения неконтролируемых примесей CdS в Ni составляет ~300-400 nm. В частности концентрация кислорода в приконтактной области увеличивается до 8-10 ат.%, что приводит к образованию соединения типа NiO в NiO2.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Абдувайитов А.А., Болтаев Х.Х., ЖТФ. 2015. Т 85, Вып. 4, С. 145-147.