

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ВАКУУМНЫХ КОНДЕНСАТОВ ZnS, ПОЛУЧЕННЫХ КОСЫМ ОСАЖДЕНИЕМ

Гаман Д.А., Белозерцева В.И., Мамалуй А.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт» г. Харьков*

Сульфид цинка – актуальный материал для синтеза различных функциональных слоёв приборов оптоэлектроники и преобразовательной техники. Он применяется для просветления линз и окон оптических приборов, работающих в видимой и других областях спектра, в качестве сцинтилляционного материала, а также в различных гетероструктурах. Необходимость создания новых материалов и варьирования их свойств в широких пределах стимулирует появление большого количества теоретических и экспериментальных работ, посвященных исследованию новых тонкоплёночных покрытий различного структурного совершенства. Вызывают большой интерес пористые оптические слои, позволяющие варьировать показатель преломления n в широких пределах вплоть до $n = 1,05 \div 1,08$.

В данной работе исследуются оптические и структурные характеристики покрытий ZnS, полученных термическим испарением в вакууме ($P < 5 \cdot 10^{-4}$ Па) при наклонном падении пучка (угол к нормали стеклянной подложки $\sim 70 \div 80^\circ$). Проведены исследования оптического пропускания конденсатов в диапазоне $300 \div 1200$ нм. Численная обработка результатов измерений позволила определить оптические константы образцов и их дисперсию [1]. Исследованы микроструктура и пористость полученных покрытий и их связь с оптическими характеристиками.

Показана возможность создания слоёв ZnS с варьируемыми свойствами, необходимых для оптического просветления различных оптических приборов.

[1]. Овчаренко А.П., Зионг Тхи Нью Чань, Ракитин И.И., Гаман Д.А. Численный метод определения оптических констант и толщины тонких пленок // Физика и технология тонких пленок и наносистем. Материалы XII Международной конференции: В 2т. – Т.1. – 18 - 23 мая, Ивано-Франковск, 2009.