

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЛЕНОК СУЛЬФИДА СВИНЦА, ЛЕГИРОВАННЫХ ИОНАМИ Cd^{2+}

Кутявина А.Д.,^а Маскаева Л.А.,^{а,б} Мостовщикова Е.В.,^в Марков В.Ф.^{а,б}

^аУральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
620002, Екатеринбург, Мира 19,
e-mail: n-kutyavina@mail.ru

^бУральский институт ГПС МЧС России. 620002, Екатеринбург, Мира 22

^вИнститут физики металлов УрО РАН им. М.Н. Михеева, 620137, Екатеринбург, С. Ковалевской 18

Важным инструментом изменения полупроводниковых и фотоэлектрических характеристик тонкопленочного сульфида свинца является допирование его различными химическими элементами. В настоящей работе предпринята попытка получить и исследовать оптические свойства гидрокхимически осажденных пленок PbS, легированных кадмием.

На рис. 1 показаны спектры поглощения пленок PbS, осажденных на стеклянную подложку как нелегированного сульфида свинца, так и содержащего кадмий от 0.05 до 5.0 ммоль/л.

Введение кадмия в PbS приводит к увеличению поглощения в ИК спектральном диапазоне и сдвигу края поглощения в сторону больших энергий: от 0.82 эВ для нелегированного PbS до 0.98, 1.00 и 1.02 эВ для пленок, синтезированных из реакционных смесей в присутствии 0.05, 0.5 и 5 ммоль/л CdI_2 соответственно.

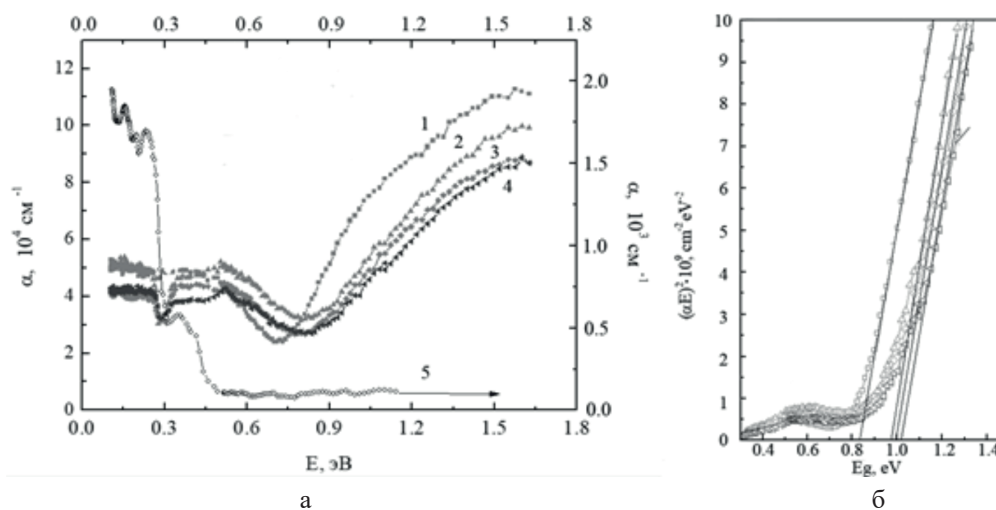


Рисунок 1. Спектры поглощения (а) при 295 К пленок PbS (1) и PbS(Cd), полученных на стеклянных подложках из реакционной смеси с концентрацией CdI_2 : 0,05 (2); 0,5 (3); 5 ммоль/л (4). Для сравнения приведен спектр стеклянной подложки (5). Коэффициент поглощения в координатах $(\alpha E)^2 - E$ при температуре 295 К (б).