

Тематическое направление: Гидрохимический синтез пленок халькогенидов металлов. Часть 7.

Получение тонких пленок твердых растворов PbS–Ag₂S методом ионообменного замещения

© Маскаева Лариса Николаевна,¹⁺ Марков Вячеслав Филиппович^{2*}
и Москалева Анна Александровна¹

¹ Кафедра физической и коллоидной химии. Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. Ул. Мира, 28. г. Екатеринбург, 620002. Россия.
Тел.: (343) 375-93-18. E-mail: markv@mail.ustu.ru

² Уральский институт ГПС МЧС России. Ул. С. Мира, 22. г. Екатеринбург, 620062. Россия.
Тел.: (343) 378-38-75. E-mail: mln@ural.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: тонкие пленки, твердые растворы замещения, сульфид свинца, сульфид серебра, ионный обмен.

Аннотация

Проведен термодинамический анализ осуществления гетерогенной химической реакции в системе пленка PbS_{тв}–водный раствор нитрата серебра. Впервые методом ионообменного замещения Pb²⁺ на Ag⁺ в пленках PbS получены тонкие поликристаллические слои твердых растворов Ag_xPb_{1-x}S с содержанием серебра до 24 ат.%. Синтезированные твердые растворы изучены методами рентгеновской дифракции, спектроскопии комбинационного рассеяния, электронной микроскопии и оптического пропускания. Установлена зависимость состава и морфологии пленок Ag_xPb_{1-x}S от концентрации соли серебра в исходной реакционной смеси и длительности ионообменного замещения.