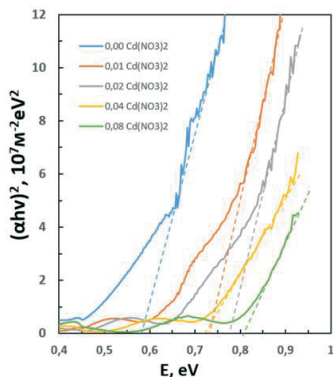


ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ НИТРАТА КАДМИЯ НА ШИРИНУ ЗАПРЕЩЕННОЙ ЗОНЫ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ПЛЕНОК CdPbS *Толстых А.А., Rogozin В.И., Марков В.Ф.*Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Приборы сенсорики, лазерных и оптических технологий, а также солнечной энергетики требуют разработки специфических материалов. Твердые растворы замещения (ТРЗ) $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$ представляют потенциальный интерес за счет возможности варьирования их полупроводниковых свойств при изменении состава от узкозонного сульфида свинца до широкозонного сульфида кадмия.

Ширина запрещенной зоны, является одним из параметров определяющих выбор материала для конструирования фотопреобразователей. Из литературных данных известно, что содержание кадмия в структуре ТРЗ $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$ влияет на этот параметр. Однако в литературе недостаточно исследований, касающихся влияния анионных компонентов прекурсоров на характер изменения ширины запрещенной в описываемых материалах. Таким образом часть работы и приведенные здесь данные описывают влияние концентрации нитрата кадмия $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ в реакционной смеси на величину энергетического барьера пленок $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$, предназначенных для дальнейшей разработки фотопреобразователей.

Тонкие пленки получали методом гидрохимического осаждения. Образцы получали на стекле из реакционной смеси, содержащей фиксированные концентрации $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, $\text{Na}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$, NH_4OH и $\text{N}_2\text{H}_4\text{CS}$, выступающей в роли халькогенизатора (поставщика ионов серы). Синтез пленок осуществляли на обезжиренные подложки в жидкостном термостате в течение 90 мин. при 80 °С. Для определения оптической ширины запрещенной зоны E_g были получены спектры поглощения образцов в ИК-диапазоне (см. рисунок). E_g составило 0.59, 0.75, 0.79, 0.74, 0.81 эВ для образцов с содержанием 0.00М, 0.01М, 0.02М, 0.04М, 0.08М $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ в реакционной смеси соответственно.



Спектры поглощения в координатах « $(\alpha E)^2 - E$ » для пленок $\text{Cd}_x\text{Pb}_{1-x}\text{S}$, полученных гидрохимическим методом с концентрацией $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ 0.00–0.08М