

**ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА КЕРАМИКИ ОКСИДА ЦИНКА,  
ДОПИРОВАННОЙ ОКСИДОМ ХРОМА (II)**

**Гафурова А.И.,**

**научный руководитель канд. хим. наук Шубин А.А.**

*Сибирский Федеральный университет*

На сегодняшний день человечеству для его жизнедеятельности необходимы разнообразные приборы, такие как оптико-электронные приборы, покрытия в жидкокристаллических дисплеях, светоизлучающие диоды (СИД), сцинтилляторы, фотокатализаторы, солнечные батареи и другие. Во всех этих приборах находит применение оксид цинка, являющийся уникальным полупроводниковым материалом.

Оксид цинка имеет ряд достоинств, делающих его перспективным материалом для использования в технике – он химически стабилен, в относительно избытке, легко готовится, имеет невысокую стоимость, не является токсичным, а так же имеет широкую запрещенную зону - 3,2 – 3,4 эВ.

Одним из важных направлений исследований оксида цинка является изучение зависимости строения и морфологии его частиц, электрических и оптических свойств от условий синтеза и содержания различных добавок. На свойства оксида цинка большое влияние оказывает допирование, которое является эффективным методом регулирования оптических, электрических и магнитных свойств конечных продуктов. В связи с этим актуальна разработка материалов на основе оксида цинка.

Типичными допантами, увеличивающими концентрацию носителей заряда в ZnO являются элементы III и V групп. Так же большой интерес в последнее время вызывает оксид цинка, допированный переходными металлами в связи с возможностью получения разбавленных магнитных полупроводников и использования их для создания новых приборов электроники.

Представленная работа посвящена получению керамики на основе оксида цинка, допированной оксидом хрома (III), а также установление влияния содержания допирующего компонента на смачиваемость расплавом серебра. Синтез керамики проводили традиционным методом спекания, для этого исходные препаративные оксиды цинка и хрома тщательно перетерли в агатовой ступке, затем отжигали и прессовали в заготовки прямоугольной формы высотой 2-3 мм. Спекание образцов проводили при 1373 К в течение 5 часов. Таким образом, были получены образцы с содержанием Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0 (керамика для сравнения), 0,001, 0,01, 0,05, 0,1 мол. %. После формования и спекания образцов проводилась оценка плотности и пористости.

Изучение смачивания исследуемых керамических образцов расплавом серебра проведено методом лежащей капли. Равновесный угол смачивания при 1273 К рассчитан по серии фотографий, выполненных в течение 50 минут с момента достижения температуры.