

Полупроводниковые оксиды *p*-типа для газовых сенсоров

Владими́рова Светлана Александровна

Научный руководитель: д.х.н., проф. Гаськов Александр Михайлович

Рецензент: к.х.н., доц. Истомин Сергей Яковлевич

Полупроводниковые оксиды используются при создании газовых сенсоров резистивного типа, применяемых в самых разнообразных сферах: от медицинской диагностики и мониторинга качества пищевых продуктов, до обнаружения токсичных, горючих или взрывоопасных газов в атмосфере. Благодаря высокой чувствительности и относительно несложной технологии изготовления подавляющее большинство исследований посвящено оксидам *n*-типа проводимости: SnO₂, In₂O₃, ZnO и т.д. Изучением их сенсорных характеристик как в чистом виде, так и с добавлением различных модификаторов занимаются уже более 50 лет. Несмотря на это до сих пор остаются нерешенными такие проблемы, как влияние влажности воздуха на величину сенсорного сигнала, а также высокие рабочие температуры. На данный момент интерес представляет создание газовых сенсоров на основе полупроводниковых оксидов *p*-типа (Co₃O₄, NiO, CuO), а также гетероструктур с *p-n* переходом.

Доклад включает в себя общие представления о газовых сенсорах и схеме их работы, также в нем будут изложены наиболее распространенные методы синтеза и влияние его условий на характеристики материала. Кроме того, будет уделено внимание сравнению сенсоров на основе оксидов *p* и *n*-типов проводимости и гетероструктур, изложению преимуществ материалов на основе оксидов *p*-типа проводимости и перспективам в области сенсорики.