

МЕХАНОХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СЕНСОРНОГО КОНТРОЛЯ ГАЗОВЫХ СРЕД

Шубенкова Е.Г.

Омский государственный технический университет, г. Омск

Полупроводниковые сенсоры обладают важным преимуществом перед другими типами сенсоров, так как чувствуют и токсичные и горючие газы. Особого внимания заслуживают пленки и пленочные структуры на основе соединений A^3B^5 , A^2B^6 , представители которых уже зарекомендовали себя в качестве чувствительных элементов газовых сенсоров [1]. Сочетание свойств исходных бинарных компонентов и собственных свойств твердых растворов позволяет получать уникальные материалы с оптимальным составом и непрерывно изменяющимися свойствами. Интерес к твердым растворам системы InSb–ZnTe связан с уникальными оптическими и электрофизическими свойствами исходных бинарных полупроводниковых компонентов и с исследованием возможности получения на их основе перспективных материалов с новыми электронными и оптическими свойствами.

В данной работе твердые растворы полупроводниковой системы InSb–ZnTe, содержащие до 20 мол.% ZnTe впервые синтезированы с использованием механохимической активации. При синтезе твердых растворов InSb–ZnTe для интенсификации процесса сплавления бинарных компонентов использовали предварительную механохимическую обработку исходных смесей, которая способствует возникновению новых активных центров на свежееобразованной поверхности твердых тел и ускорению диффузионных процессов, и тем самым, позволяет повысить реакционную способность веществ и интенсифицировать протекание твердофазных реакций [2].

Кроме получения, методы оперативной диагностики и контроля, базирующиеся на полупроводниковых системах, предусматривают изучение адсорбционно-зарядовой чувствительности к детектируемым газам, кинетических особенностей формирования соответствующих сенсорных откликов.

Список информационных источников

1. Каттралл Роберт В. Химические сенсоры. – М.: Научный мир, 2000. – 144 с.
2. В.В. Болдырев, Механохимия и механическая активация твердых веществ // Успехи химии. – Т. 75. – №3. – 2006. – С. 203-216.