

СЕКЦИЯ «ФИЗИКА»

УДК 541.182

Металлооксидные сенсоры для определения химически активных газовых примесей в воздушной среде

Шевченко А.А., канд. техн. наук, доцент,
Масловский Н.Е., студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

В настоящее время для детектирования и анализа опасных, токсичных газов в системах экологического мониторинга, жизнеобеспечения, раннего обнаружения и предотвращения пожара широко используются полупроводниковые газовые сенсоры резистивного типа [1-3]. С каждым годом возрастает число сенсоров для определения концентрации газов, что связано с разработкой новых методов создания сенсорных структур, совершенствованием известных технологий. Все большее развитие получают сенсоры, изготовленные с помощью технологии интегральных микросхем, которая позволяет получать миниатюрные, надежные, с низкой потребляемой мощностью и дешевые изделия. Прослеживается удельный рост химических датчиков. Современные типы микроэлектронных датчиков концентраций газов способны фиксировать такие виды молекул как водород, кислород, аммиак, арсин, фосфин, угарный газ, сероводород, метан, оксиды азота, углерода, серы, а также разнообразные углеводороды и т.д.

В данном докладе представлен краткий обзор газовых сенсоров, рассмотрены физико-химические принципы функционирования и типы полупроводниковых газовых сенсоров, приведены конструкции толстопленочных и тонкопленочных сенсоров газов, отмечены их преимущества и недостатки. Показано, что сенсоры, изготавливаемые по микроэлектронной технологии, сочетают в себе достоинства микроэлектронных устройств: низкую стоимость при массовом производстве, миниатюрность, низкую электрическую мощность, - с возможностью измерения концентрации газов и жидкостей в широких пределах и с достаточно высокой точностью.

Список использованной литературы.

1. Петров, В. В. Современные полупроводниковые сенсоры контроля газовых сред: учеб. пособие для вузов / В. В. Петров, А. Н. Королев.— Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009.— 114 с.
2. Васильев, А. Газовые сенсоры для пожарных извещателей / А. Васильев, И. Олихов, А. Соколов // Электроника.—2005.— №2.— С. 24—27.
3. Джексон, Р.Г. Новейшие датчики / Р.Г. Джексон.— М.: Техносфера, 2007.— 384 с.