

## МИКРОСИСТЕМА «ЭЛЕКТРОННЫЙ НОС»

Студент гр. 113439 Ильченко С.С.

Канд. техн. наук, доцент Кузнецова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

«Электронный нос» – это мультисенсорная система для скоростного анализа состояния воздуха, имитирующая работу человеческого органа обоняния, работающая на различных физических принципах. В работе рассмотрены основные типы датчиков, образующие систему «электронный нос» [1, 2]:

- металл-оксидный газовый сенсор, принцип действия основан на изменении электрофизических свойств чувствительного слоя полупроводникового образца при изменении состава анализируемой газовой среды;

- проводящие полимеры, при экспонировании таких полимеров в парах пахучих веществ могут образовываться различные типы связей, меняющие природу электронных уровней;

- пьезокристаллические микровесы, при возбуждении переменным током кристалл характеризуется собственной резонансной частотой, определяемой, в том числе, его массой;

- сенсоры на поверхностных акустических волнах, сенсоры, в которых волны, распространяющиеся по поверхности устройства, не проникают в объеме могут генерировать значительно большие изменения частоты регистрируемого сигнала, чем пьезокристаллические микровесы;

- сенсоры на основе каталитических полевых транзисторов, в основу работы положены химические реакции летучих органических соединений в активной зоне сенсора, ускоряемые каталитически активными металлами;

- оптические волоконные сенсоры из стеклянного микроволокна, покрытые химически активным материалом.

Рассмотрена роль методов хемометрии для обработки данных и учета характерных особенностей в системах «электронный нос», основанных на математическом и статистическом моделировании химических систем.

### Литература

1. «Электронный нос» – новое направление индустрии безопасности / Н.В. Долгополов [и др.] // Мир и безопасность. – 2007. – №3. – С. 54–59.
2. От обонятельных моделей к "электронному носу". Новые возможности параллельной аналитики / В.М. Ганшин [и др.] // Специальная техника. – 1999. – № 1–2.