

Важность наночастиц сульфида кадмия объясняется их потенциальным использованием в солнечных элементах, благодаря уникальным оптическим свойствам.

Литература

1. Гусев, А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – Москва, 2005. – 316 с.
2. Кожевникова, Н. С. Наночастицы сульфида кадмия / Н. С. Кожевникова. – Екатеринбург, 2015. – 165 с.

УДК 620.179

ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА С ПОМОЩЬЮ ХИМИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ

Магистрант гр. 51315022 Галацевич В. В.

Ст. преподаватель Люцко К. С.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Целью данной работы является анализ и исследование разных химических сенсоров, предназначенных для определения концентрации углекислого газа в воздухе.

Диоксид углерода (CO_2) – это бесцветный и не имеющий запаха газ, который естественным образом присутствует в атмосфере Земли. Он также является парниковым газом, способствующим глобальному потеплению и изменению климата. Поэтому важно отслеживать и контролировать концентрацию CO_2 в воздухе. Один из способов сделать это – использовать химические датчики.

Химические сенсоры – элементы, предназначенные для генерации сигналов, которые зависят от концентрации в смеси компонента, которого нужно определить. Важный элемент таких сенсоров – преобразователь энергии физических и химических сигналов в электрические, которые для дальнейшей обработки передается в электронное устройство.

Данные сенсоры предназначены для определения нужного химического вещества и для обработки полученной информации.

Достоинствами химических сенсоров являются:

- малая масса и размеры;
- небольшая потребляемая мощность;
- возможность работы в автоматическом и непрерывном режиме.

Одной из важнейших задач анализа является определение концентрации одного компонента многокомпонентной газовой смеси [1].

Электрохимические датчики работают путем измерения тока, возникающего при реакции молекул CO_2 с химическим электродом. Производимый ток пропорционален концентрации CO_2 в образце. Электрохимические датчики относительно недороги и просты в использовании, но имеют ограниченный срок службы и могут подвергаться воздействию температуры и влажности.

Оптические датчики используют свет для обнаружения CO_2 . Они работают путем измерения поглощения или рассеяния света молекулами CO_2 в образце. Интенсивность светового сигнала пропорциональна концентрации CO_2 в воздухе. Оптические датчики обладают высокой чувствительностью и могут обнаруживать низкие концентрации CO_2 , но на них могут влиять температура и влажность.

Твердотельные датчики основаны на принципе адсорбции. В них используется материал, например, цеолит, который может избирательно адсорбировать молекулы CO_2 из воздуха. Затем концентрация CO_2 определяется путем измерения изменения электрического сопротивления или емкости материала. Твердотельные датчики обладают высокой чувствительностью и длительным сроком службы, но на них может влиять влажность.

В целом, химические датчики обеспечивают простой и надежный способ измерения концентрации CO_2 в воздухе. Они широко используются в различных областях, включая мониторинг качества воздуха в помещениях, контроль промышленных процессов и исследование климата.

Литература

1. Химические газовые сенсоры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studref.com/361765/tehnika/himicheskie_gazovye_sensory. – Дата доступа: 03.03.2023.