

## Нормирование качества атмосферного воздуха

Әділхан Т., КазНУ имени аль-Фараби, Алматы

Научный руководитель: магистр технических наук Нұғыманова А.О.

Особенностью нормирования качества атмосферного воздуха является зависимость воздействия загрязняющих веществ, присутствующих в воздухе, на здоровье населения не только от значения их концентраций, но и от продолжительности временного интервала, в течение которого человек дышит данным воздухом [1].

Поэтому для каждого вещества, загрязняющего атмосферный воздух, установлены два норматива:

1) максимальная разовая предельно допустимая концентрация за 20 минут измерения (осреднения) - ПДК<sub>м.р.</sub>, мг/м<sup>3</sup>;

2) среднесуточная предельно допустимая концентрация, осредненная за длительный промежуток времени (вплоть до года) - ПДК<sub>с.с.</sub>, мг/м<sup>3</sup>.

При осуществлении контроля за состоянием воздуха используют качественный и количественный анализ газовых смесей. С помощью качественного анализа определяют в воздухе или газовых потоках отдельные компоненты, не устанавливая их содержания.

При количественном анализе определяют состав газовой смеси или содержание в ней определенного компонента [2].

Для измерения концентрации вредных веществ, примесей в атмосфере используют приборы: газоанализаторы - это специальный прибор для измерения количественного и качественного состава смеси газов; хроматографы - это устройства, которые позволяют производить хроматографическое разделение и анализ смеси веществ; масс-спектрометры - прибор для разделения ионизированных атомов или молекул по их массам.

В нашей работе был предложен прибор для экологического мониторинга - тепловой газоанализатор, который применим для определения всех газов, легко вступающих в реакции, протекающие с большим тепловым эффектом (H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, углеводороды и т.п.). Преимуществом теплового газоанализатора по сравнению с хроматографами и масс-спектрометрами является то, что температура и влажность отбираемой пробы газовой смеси могут колебаться в достаточно широких пределах. Изменение показаний газоанализаторов при изменении температуры окружающего воздуха от 20 ± 5° до любой температуры в пределах от 5 до 50° С на каждые 10°С не превышает 2,5% диапазона измерения. Поэтому тепловой газоанализатор является эффективным прибором для контроля состояния окружающей среды

### Литература:

1. Зыков В.Н., Чернышов В.И. Введение в экологическую метрологию и экологическое нормирование: Метод пособие. – М.: РУДН, 2003–74 с.
2. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении Изд-во: Москва «Высшая школа» 2002г.-323с.
3. Джиллиан Мак-Махон Аналитические приборы. Руководство по лабораторным, портативным и миниатюрным приборам – Изд: Профессия, 2009–366 с.