

ВИБІР ДЕТЕКТОРІВ ДЛЯ ГАЗОВИХ ХРОМАТОГРАФІВ

Бакшеєв С.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Газова хроматографія є універсальним методом аналізу, яка дає змогу розділяти й кількісно визначати різні суміші, в тому числі і низькокиплячі газоподібні сполуки та суміші рідких і твердих речовин. До них належить надзвичайно багато органічних речовин, а також значна кількість простих і складних неорганічних сполук. Газовий хроматограф складається з багатьох систем, які взаємодіють між собою [1]. Основними системами будь-якого газового хроматографа є колонка і детектор. Хроматографічна колонка розділяє, а детектор кількісно визначає компоненти які проходять через нього в газовій суміші. Точність і швидкість при аналізі суміші в хроматографії в значній мірі залежать від правильності вибору детектора та умов експерименту (тип сорбенту, температура, швидкість газу-носія, довжини колонки). Тому, актуальною задачею в газовій хроматографії є оптимальний вибір детекторів для хроматографів в залежності від хімічного складу аналізованих речовин і сумішей на підставі вивчення принципів дії і конструктивних особливостей детекторів, їх переваг та недоліків.

Детектор призначений для реєстрації вихідних кривих у вигляді сигналів (піків) достатньої амплітуди, необхідних для кількісних вимірювань [2]. Детектори для газових хроматографів поділяють на універсальні і селективні. Універсальні реєструють властивість, яку мають усі речовини, селективні детектори вимірюють властивість, притаманну певним речовинам. Кожний детектор характеризується такими основними характеристиками як: чутливість, межа виявлення сигналу, фоновий сигнал, лінійний діапазон, інерційність, стабільність, селективність. На сьогодні в газовій хроматографії застосовується приблизно 50 видів детекторів.

В ході роботи було виявлено, що найпопулярнішими детекторами в газових хроматографах є наступні: хемілюмінесцентні, детектори електронного захоплення, термоіонні, полум'яно-фотометричні (відносяться до селективних детекторів), а також детектор теплопровідності (катарометр), полум'яно-іонізаційні детектори, електрохімічні (універсальні детектори).

Література:

1. В.О. Вінарський Хроматографія (Ел. версія): Курс лекцій з двох частин: Частина 1. Газова хроматографія, 2001р. – С. - 14 – 26.
2. О.М. Лисенко Основи газової хроматографії. Ковальчук Т.В, Зайцев В.М. - 2010р. – С. -110.