

ПРИЛАД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕНOSTІ ПОВІТРЯ В МІСТІ

Бондарчук О.Ю.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Марущак В.Ю.

Дотримання ГДК шкідливих речовин в повітрі населених пунктів потребує систематичного контролю за їх фактичним вмістом в атмосферному повітрі. Такий контроль дозволяє оцінювати ефективність роботи очисного обладнання, передбачати необхідну ступінь очистки.

Пропонується прилад, який буде визначати вміст пилу та СО в місцях найбільшого скупчення транспорту.

Для визначення концентрації пилу кращим є метод, який дозволяє вимірювати концентрацію завислих часток безпосередньо в атмосферному повітрі без попереднього відбору проби. Послаблення світла в полідисперсному середовищі обумовлено не тільки поглинанням, але і його розсіюванням. Зміна інтенсивності розсіяного світла є функцією розмірів часток. За допомогою цього явища можна визначити концентрацію часток та дисперсний склад пилу, що аналізується.

Для визначення вмісту СО у повітрі найбільш прийнятним є абсорбційний метод спектрального аналізу газів, який заснований на властивості речовин вибірково поглинати частину електромагнітного випромінювання, що проходить через них. Специфічність спектра поглинання дозволяє якісно визначати склад газових сумішей, а його інтенсивність пов'язана з кількістю речовини, що поглинає енергію. Кожному газу притаманна своя область довжин хвиль поглинання. Це обумовлює можливість вибіркового аналізу газів.

Суть методу полягає в наступному: якщо по чергово пропускати потік монохроматичного інфрачервоного випромінювання, що створений після проходження ним інтерференційного фільтра, через досліджувану газову суміш і через кювету з очищеним повітрям, то на приймачі інфрачервоного випромінювання буде реєструватись змінний сигнал, який несе інформацію про кількість інфрачервоної енергії, що поглинулась газом, що аналізується і, відповідно, про концентрацію досліджуваного газу.