**УДК 614.849**

**ХРОМАТОГРАФІЯ ТА СПЕКТРОСКОПІЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПОЖЕЖНО-ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

**Аникієнко М.Ю., НУЦЗУ**

**НК – Дерев’янко О.А., канд. техн. наук, доцент, НУЦЗУ**

У практиці роботи експертно-криміналістичних та дослідно-випробувальних лабораторій ДСНС часто виникає необхідність виявлення та ідентифікації на місці пожежі або аварії залишків легкозаймистих, горючих речовин (ЛЗГР). Найбільш поширеною причиною таких робіт є формування доказової бази при відпрацюванні версій підпалів та аварій з визначенням виду, марки та конкретної приналежності ЛЗГР, що можуть бути виявлені у осередках пожежі або епіцентрах руйнувань до їх виникнення.

На сьогодні, крім досить суб’єктивних органолептичних методів, широковідомі приборні методи такого аналізу, до яких належать тонкошарова, газова та рідинна хроматографія, люмінесцентна та інфрачервона спектроскопія. Але на сьогодні далеко не всі профільні дослідні установи мають обладнання для впровадження таких методів.

Кожен з методів має переваги і недоліки. Найбільш простим та дешевим методом досліджень є тонкошарова хроматографія. Але при всій простоті реалізації результати за цим методом можуть бути одержані лише при наявності е високого вмісту ЛЗГР в зразках, що на практиці майже не має місця.

Ефективнішою для визначення ЛЗГР є флуоресцентна спектроскопія. Однак цей метод може бути застосовано тільки для визначення ароматичних сполук і дозволяє лише оцінити їх загальний вміст без ідентифікації кожного з них.

Більш інформативним і менш витратним приборним методом аналізу є інфрачервона (ІЧ) спектроскопія, яка дозволяє визначити практично всі матеріали. Такий аналіз заснований на селективному поглинанні електромагнітного випромінювання речовиною, що досліджується. При цьому частота випромінювання, що поглинається порівнюється з частотою коливань окремих зв'язків або функціональних груп, що присутні в речовині. Оскільки частотний діапазон, що поглинається речовиною відповідає інфрачервоній області спектра, метод називається методом ІЧ-спектроскопі.

Але слід зазначити, що не все випромінювання, що потрапляє на зразки, поглинається. І лише та його частина, яка поглинається речовиною, є об’єктом досліджень методом ІЧ-спектроскопії. Крім того алгоритми ідентифікації компонентів полягають у порівняння ІЧ-спектрів нафтопродуктів зі зразками. Однак такий підхід можна розглядати лише як приблизний, формальний. Він не застосується для розгляду багатокомпонентних композицій та може привести до помилкових висновків.

Самим точним методом є газорідинна хроматографія. Вона дає можливість ефективно ідентифікувати, як якісно, так і кількісно, багатокомпонентні суміші ЛЗГР. Саме цей метод та відповідне обладнання доцільно впроваджувати у роботу дослідно-випробувальних лабораторій ДСНС для дослідженнях зразків, вилучених з місця пожежі, хоча цей метод і потребує досить дорого обладнання, навичок дослідників та попередня нетривіальної підготовки проб. Запорукою успішного лабораторного аналізу є правильний відбір проб і зразків з місця пожежі та їх якісне збереження.