

розслідування злочинів створити умовний портрет особи злочинця та позбавить можливості виключення з підозрюваних особу, що могла скоїти злочин.

Підсумовуючи все вище сказане, слід зазначити, що сукупність ідентифікаційних ознак доріжки слідів ніг дозволяє зробити припущення про деякі характерні особливості особи і тим самим виділити його з числа інших підозрюваних. Це має неоціненне значення і для розшуку невстановленої особи у справі. З цією метою необхідно досліджувати доріжку слідів як з обмеженою довжиною (або що складається з окремих, не послідовно розташованих слідів ніг), так і зі значною протяжністю.

Список використаних джерел

1. Пантелеев И. Ф., Селиванов Н. А. Следы ног // Криминалистика, 2006 г. – С. 171.
2. Перепелкин В. И. Влияние кинетических характеристик на образование следов ног // Право и государство. – 2008. – №5. – С. 146-147.
3. Сафаргалиева О. Н. О понятии следов в криминалистике // Право и государство: приоритеты XXI века. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Барнаул, 29-30 сентября 2006 г. – Барнаул: Алт. ун-та, 2007. – С. 582-586.
4. Тараскаев С. А. Установление пола человека по следам папиллярных узоров ног // Вестник криминалистики. – 2009. – №3 (31). – С. 79-82.
5. Чулахов В. Н. К определению примерного роста человека по следам ног // Материалы международной научно-практической конференции «Теория и практика судебной экспертизы в современных условиях». г. Москва, 14 - 15 февраля 2007 г. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. – С. 545-548.
6. Чулахов В. Н. Об определении средней длины шагов по дорожке следов ног // Криминалистика. Экспертиза. Розыск: Научное обеспечение деятельности органов внутренних дел Российской Федерации. Сборник научных статей. Вып. 1. – Саратов: СЮИ МВД России, 2007. – С. 70-75.

Лакуста Оксана Миколаївна,
старший судовий експерт відділу
досліджень матеріалів, речовин та
виробів Чернівецького науково-
дослідного експертно-
криміналістичного центру
Міністерства внутрішніх справ
України, кандидат біологічних наук

НАФТОПРОДУКТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ ЛЮМІНЕСЦЕНТНОГО АНАЛІЗУ ТА ХРОМАТОГРАФІЇ В ТОНКОМУ ШАРІ СОРБЕНТУ

Актуальність. В даний час питання дослідження нафтопродуктів (НП) стоїть перед експертами особливо гостро. Пов'язано це з багатьма обставинами. Зокрема, тут має місце незаконний товарообіг даною сировиною, а, отже, виникає необхідність встановлення її походження або доведення тотожності кількох зразків. Не можна також не враховувати, що товарні НП залишаються найбільш поширеними засобами, що застосовуються зловмисниками при підпалах, тому не знижується актуальність розробки та вдосконалення методик судових експертизи, пов'язаних з пошуком і виявленням їх слідів [1, с. 31]. При цьому, серед методів дослідження НП одними з найдоступніших і поширених є якісний люмінесцентний аналіз і тонкошарова хроматографія.

Стан дослідження. Питаннями, пов'язаними з дослідженням НП, в різні періоди займалися такі науковці, як: Золотаревська І.А., Киселева Б.А., Беляєва Л.Д., Ісламов Т.Х., Ількова Е.Л., Абдулаєва М.У., Татоліс В.К., Вороб'єва В.В., Салімов А.А., Степанова І.Р. та ін. Проте, на сьогоднішній день недостатньо праць, присвячених інтерпретації результатів при встановленні родової належності окремих світлих дистильованих НП за допомогою методів якісного люмінесцентного аналізу та тонкошарової хроматографії.

Тому *метою* даної роботи було проаналізувати особливості дослідження та встановлення родової належності окремих світлих дистильованих НП за допомогою методів якісного люмінесцентного аналізу (ЯЛА) та хроматографії в тонкому шарі сорбенту (ТШХ).

Матеріали та методи дослідження. Проведення експерименту здійснювалося на базі лабораторії відділу досліджень матеріалів, речовин та виробів Чернівецького науково-дослідного експертно-криміналістичного центру Міністерства внутрішніх справ України.

Для дослідження нами були обрані наступні зразки світлих дистильованих НП: 1 – бензин; 2 – дизельне паливо (ДП); 3 – олива; 4 – гас; 5 – бензин-розчинник типу «Калоша».

Дослідження проводили здійснюючи: зовнішній аналіз; ЯЛА в УФ ($\lambda_x = 366$ нм); ТШХ [2, с. 7; 3, с. 54]. ТШХ проводили за наступних умов: нерухома фаза – пластинки «MERCK» TLC Silicia gel 60 F254; рухома фаза – октан-бензол (5 : 1); детектування плям – ультрафіолетове випромінювання (366 нм), реактив Маркі. Досліджувані зразки наносили на стартову лінію пластини у вигляді розчинів.

Результати досліджень. В результаті наших досліджень встановлено наступне. Зовнішнім оглядом виявлено, що зразки № 1 та № 2 являють собою прозорі рухомі рідини світло жовтого кольору; зразок № 3 – прозора рухома рідина коричневого кольору; зразки № 4 та № 5 – безбарвні прозорі рухомі

рідини. Усі досліджувані зразки мають запах, характерний для запаху НП.

ЯЛА здійснювали одразу після нанесення досліджуваних зразків на паперові фільтри. Встановлено, що зони, утворені зразками № 1-3 (бензин, ДП, олива), мають люмінесценцію блакитного кольору, що характерно для НП. Натомість, зони, утворені зразками № 4, 5 (гас, бензин-розчинник), люмінесценції, характерної для НП, не мають (рис. 1).

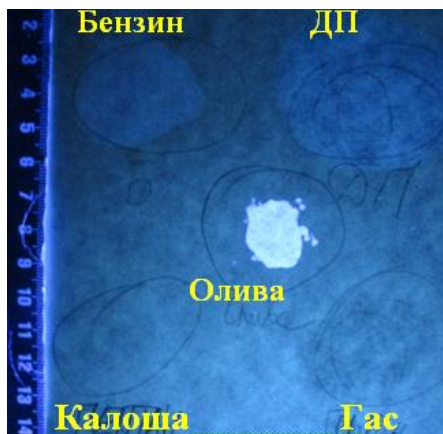


Рис. 1. Зони, утворені досліджуваними зразками, при проведенні ЯЛА ($\lambda=366$ нм)

В результаті проведеного дослідження ТШХ встановлено, що в УФ ($\lambda=366$ нм) на хроматограмах зразків бензину та ДП спостерігались зони, що люмінесціюють з переходами відтінків кольорів від фіолетового до блакитно-зеленого. На хроматограмі зразка оливи спостерігалась зона у вигляді смуги, що починається від стартової лінії пластини, із люмінесценцією блакитного та блакитно-зеленого кольору. На хроматограмах зразків гасу і бензину-розчинника зон, що люмінесціюють, не виявлено (рис. 2 а).

При обробці пластини реактивом Маркі на хроматограмі зразка №1 спостерігались забарвлені зони, які по мірі збільшення значень R_f розташовані на пластинці у порядку зміни: коричнева-синя-буро-малинова; на хроматограмі зразка №2 – фіолетова-оливкова-буро-малинова; на хроматограмі зразка №3 – від коричневої зони до буро-малинової (зони мають слабку інтенсивність та забарвлення і не мають чітких меж); на хроматограмі зразка №4 – синя-буро-малинова. На хроматограмі зразка №5 забарвлених зон не виявлено (рис. 2 б).

За результатами проведених досліджень методом ТШХ можна зробити висновки, що:

- на хроматограмах зразків № 1-4 виявлено сукупність хроматографічних зон з хроматографічною рухливістю, люмінесценцією та забарвленням, характерними для вуглеводнів НП;

- картина хроматографічного розподілення, отримана для зразків № 1, 2 та 4 є характерною для змінених світлих НП (бензину, дизельного палива, гасу);

- картина хроматографічного розподілення, отримана для зразка №3 є характерною для нафтових олив;

- на хроматограмі зразка №5 вуглеводнів, характерних для НП, не виявлено.

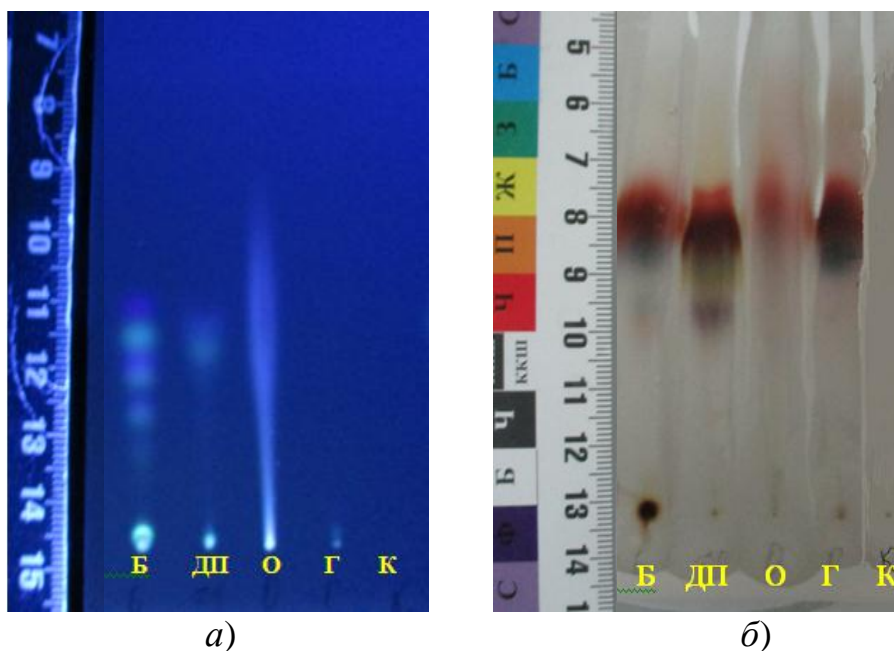


Рис. 2. Хроматографічна пластинка з досліджуваними зразками після хроматографування

Примітка: а – в УФ променях ($\lambda=366$ нм); б – після обробки реактивом Маркі);

Б – розчин бензину; ДП – розчин дизельного палива; Г – розчин гасу; О – розчин оливи; К – бензин-розчинник («Калоша»)

Таким чином, за допомогою методів якісного люмінесцентного аналізу та хроматографії в тонкому шарі сорбенту можна виявити та встановити родову належність окремих світлих дистильованих нафтопродуктів, зокрема, бензину, дизельного палива, гасу, нафтової оливи. Проте, отримані результати засвідчили, що використання вказаних методів є неефективним при дослідженні аліфатичних вуглеводнів (в даному випадку – це бензинів-розчинників типу «Калоша»).

Список використаних джерел

1. Дементьев Ф. А. Исследование ароматических углеводородов в качестве идентификационных признаков нефтяного загрязнения / Ф. А. Дементьев, Ю. Н. Бельшина, А. Л. Акимов // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. – 2011. – Вып. 33. – С. 31-37.
2. Золотаревская И. А. Применение метода ТСХ для обнаружения и идентификации нефтепродуктов / И. А. Золотаревская, Б. А. Киселева // Экспертная практика и новые методы исследования. – М.: ВНИИСЗ МЮ СССР, 1979. – Вып. 11. – 19 с.
3. Криминалистическое исследование нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов / Под. ред. И. А. Золотаревской. – М.: ВНИИСЗ МЮ СССР, 1989. – Вып. 2. – 177 с.