

УДК 54.061/54.062/ 343

ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КРИМИНАЛИСТИКЕ

А. В. Симакова, Е. М. Шамова, студенты гр. ХНб-201, II курс
Научный руководитель: Золотухина Н.А., к.х.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
им. Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Развитие современных методов в области химии и химических технологий позволяет по-новому посмотреть не только на протекание исторических процессов, но и их применение способствует решать повседневные вопросы, в том числе связанные с раскрытием преступлений. Если для истории, это касается жизни и смерти, например Древнего Рима и иных периодов, то в современных условиях это связано с развитием качественного анализа растворов, позволяющего определять компоненты конкретного вещества. Применение количественных и качественных методов [1] позволяет использовать различные кислоты для взаимодействия с металлами для определения возможного влияния (азотная кислота одинаково легко растворяет медь и серебро, но не реагирует с золотом и т.д.).

Благодаря химии в криминалистике получили широкое распространение магнитные порошки. Прежде всего, это касается исследований отпечатков пальцев. Нанесение подобных порошков требует особой техники: их набирают на кончик аппликатора – особой палочки, внутри которой находится стержень из магнитного материала, – и осторожно, не задевая аппликатором поверхности и касаясь ее только налипшим на кончик порошком, проводят по поверхности. Метод удобен тем, что с помощью нанесения порошка в определенных дозах можно добиться наиболее чёткого изображения: избыточный, замазывающий изображение порошок легко удалить с помощью того же аппликатора. Поэтому, чтобы убедиться в том, что преступник был рядом, например, в автомобиле, то можно просто нанести эти порошки.

Актуальными вопросами в области криминалистики являются исследования крови с точки зрения определения ее подлинности на месте преступления. С ультрафиолетовым осветителем пятна крови приобретают тёмно-коричневый бархатистый цвет. Невидимые следы крови можно обнаружить при помощи раствора люминола, он дает голубоватую люминесценцию.

В бытовых условиях мы все часто наблюдали, как реагируют друг с другом перекись водорода и кровь, происходит бурная реакция-

вспенивание. По пятнам крови можно определить личность преступника чему способствует применение «биометрических технологий» [2, С. 204] в рамках обработки персональных данных [3]. Существенное значение имеют правовые и криминалистические аспекты использования биоматериала [4; 5]. Для борьбы с преступностью, также используются различные химические ловушки. Например, для предотвращения краж, в местах хранения материальных ценностей, устанавливаются такие устройства, которые при незаконном проникновении в хранилище наносят на кожу и одежду трудносмываемые красящие вещества, или невидимые в обычных условиях метки, которые могут доказать причастность к преступлению. Для таких же целей могут использоваться и некоторые медицинские препараты, например, салициловый спирт, при взаимодействии с трёхпроцентным раствором хлорида железа (III) меняет свою бесцветную окраску на фиолетовую.

С внедрением электронной техники в химии появился новый способ исследования – нейтронно-активационный анализ. Работа этого способа очень проста. Ядра стабильного элемента облучают нейтронами атомного реактора. При этом они превращаются в ядра радиоактивного элемента и начинают испускать излучение с характерной энергией. Регистрируя это излучение, можно установить, какому элементу оно принадлежит. На основании этого, А. В. Серебренникова справедливо отмечает, что «особая роль будет принадлежать новой, цифровой криминологии, в рамках и средствами которой будут конвергироваться юридические, гуманитарные и естественно-научные знания [6]. Химия в этом случае, способствует выявлению взаимозависимостей различных веществ не только для повседневной жизнедеятельности [7], но и определения качества металлических [8] и иных конструкций при эксплуатации зданий и сооружений [9], а также проведения экспертиз в различных областях (медицинская практика, водные ресурсы, экология и т.п.) [10].

Особую значимость имеют криминалистические исследования для установления степени подлинности текста, установления прав авторства, не говоря уже о методах и способах «скрытия» текста. Если первый аспект связан с химическим анализом средств написания текста и возможностей использования их написания [11]. Второй аспект связан с сохранением некоторых текстов при помощи использования симпатических чернил. При первоначальном написании эти чернила являются невидимыми, а при изменении определённых условий становятся читаемыми, то есть видимыми. Такой способ сохранения конфиденциальной информации практиковали ещё с древних времён. В частности, один из китайских императоров использовал густой рисовый отвар, и слова, написанные этим методом, после высыхания становились незаметными. Проявить их можно было с помощью слабого спиртового раствора йода. Известно, что тайные агенты Ивана IV в своих донесениях писали

соком лука, и чтобы увидеть эти послания просто слегка нагревали бумагу. В качестве таких чернил можно использовать обычное молоко, текст, написанный им, проявляется при нагревании бумаги горячим утюгом. В свою очередь члены тайных организаций, например, таких как «Чёрный передел», в своих секретных переписках, в качестве скрытых чернил, использовали разбавленный водный раствор медного купороса. В целях обнаружения написанного таким способом текста применяли пары нашатырного спирта, в результате таких действий, буквы окрашивались в ярко-синий цвет из-за образования аммиачного комплекса меди [12].

Список литературы:

1. Золотухин В. М., Золотухина Н. А. Философские вопросы химии: проблемы и методологические основания. // Вестник Кузбасского государственного технического университета, 2007. – № 2 (60). – С. 115–118.
2. Гугнюк И. Г., Гугнюк К. М., Фабрикина М. А. О финансово-правовом регулировании деятельности по использованию биометрических технологий в банковской деятельности: современные тенденции // Вестник Саратовской государственной юридической академии, 2021. – № 2 (139). – С. 203–210. DOI 10.24412/2227-7315-2021-2-203-210.
3. Степенко В.Е., Богдановская А.Д. Биометрические персональные данные // Евразийский союз ученых. 2020. – № 4–10 (73) – С. 14–18.
4. Белая О. В. Правовые принципы использования генетического материала трупа человека // Юридические исследования, 2019. – № 6. – С. 16–25. – DOI: 10.25136/2409-7136.2019.6.30137 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=30137
5. Петрова Т. М. Вопросы уголовной ответственности за преступления, посягающие на особо ценные биологические ресурсы // Криминалистика. 2021. – № 2 (35). – С. 37–43.
6. Серебренникова А.В. Криминологические проблемы цифрового мира (цифровая криминология). // Всероссийский криминологический журнал. – 2020. – Т. 14, № 3. – С. 423–430. — DOI: 10.17150/2500-4255.2020.14(3).423-430
7. Гусельникова Е.А., Золотухина Н.А. Влияние бытовой химии на развитие современного химического производства и экологии. / В сборнике: Проблемы экономики и управления: социокультурные, правовые и организационные аспекты. Сборник статей магистрантов и преподавателей КузГТУ. – Кемерово, 2021. – С. 270–276.
8. Черкасова Е.В ., Золотухина Н. А., Горюнова И. П., Буланова Т. В., Ченская В. В. Эксплуатационная устойчивость коррозионной защи-

ты в промышленно развитом регионе. // Вестник Кузбасского государственного технического университета, 2017. – № 2 (120). – С. 140–144.

9. Волков А. С., Крюченко М. С., Фирсов О. А. Механизм преступлений, совершенных в сфере строительства многоквартирных жилых домов и его значение для расследования. // Вестник Саратовской государственной юридической академии, 2021. – № 3 (140). – С.203–210. – DOI 10.24412/2227-7315-2021-3-203-210

10. Киселева Т. В., Михайлов В. Г. Система экономических санкций за недостоверную информацию о загрязнении водных ресурсов. // Экономика и управление инновациями, 2018. – № 4. – С. 70–79.

11. Головкин Р. Б., Петрова И. Л. Текст и смысловой контекст в правовом регулировании: юрислингвистическое измерение. // Вестник Владимирского юридического института, 2021. – № 4 (61). – С. 131–136.

12. Абдрашитов Э. Е. Письма военнопленных Первой мировой войны как канал передачи информации // Вестник Том. гос. ун-та. История. 2012. – №3 (19). – С.30–35.