



УДК 542.08

ЭКСПРЕСС АНАЛИЗ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**Яковлева Ида Юрьевна**

студент, естественнонаучный факультет,

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

Манукянц Карина Арноевна

студент, естественнонаучный факультет

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак

Аннотация. В данной статье рассматриваются экспресс диагностика наркотических веществ с использованием хроматографии, спектрометрии и др. Описаны этапы исследования изъятых образцов наркотических средств на предмет их однородности.

Ключевые слова: синтетические наркотики, анализ, экспресс-диагностика

Проблема наркомании в России очень актуальна, так как число наркоманов в стране, в особенности наркоманов молодого возраста, увеличивается в геометрической прогрессии. Следствием этого является рост преступности, связанный с употреблением наркотиков, смертность среди молодежи. Усугубляет положение и такой факт, что существует группа так называемых «легальных наркотиков», которые используются в медицине, но могут нелегально использоваться наркоманами не по назначению.

В настоящее время морфий не имеет такого распространения, но на его замену пришли другие опасные наркотики, которые получают в специальных лабораториях и носят название - «синтетические наркотики».

Наркотических средств под названием «синтетические наркотики» представляет собой порошкообразные вещества белого цвета, а это значит, что отличить их от лекарственных препаратов оказывается невозможным. В рамках же оперативно-розыскных мероприятий или следственных действий обнаруживается большое число различных объектов, которые внешне похожи на наркотические средства, но таковыми не являются. Следствием чего становится трудно отличить лекарственные препараты от искусственно полученных наркотиков. А поскольку по внешнему виду не всегда можно определить является вещество запрещённым или нет, для более детального анализа проводят анализ препарата и привлекают нужных специалистов.

Экспресс-диагностика (качественный анализ) наркотических средств включает в себя ряд несложных химических реакций, сопровождающийся изменением цвета системы, позволяющих определить и выявить наркотическое средство. Более достоверные результаты



можно получить с использованием, например, портативного анализатора для химико-токсикологических исследований ИК 200609 помогает узнать точные результаты (полуколичественный анализ), однако, данный прибор очень дорогой, это исключает его из списка доступных методов анализа наркотиков.

Также актуальной становится задача сравнительного исследования нескольких образцов изъятых наркотических средств с целью установления общности источника их происхождения или принадлежности исследуемых объектов к общей массе.

Полное исследование объектов предполагает использование целого ряда методов: тонкослойной хроматографии, газовой и жидкостной хроматографии, хромато-масс-спектрометрии, инфракрасной и ультрафиолетовой спектрометрии, атомной адсорбции, спектрального и ренгенофлуоресцентного анализа.

Исследование изъятых образцов наркотических средств на предмет их однородности включает следующие этапы:

- предварительный осмотр и внешнее сравнение;
- обнаружение присутствия наркотически активных компонентов и специальных активных добавок;
- сравнение образцов по количественному содержанию наркотически активных компонентов;
- сравнительное исследование состава микропримесей;
- сравнение образцов по качественному составу наполнителей.

Данные операции позволяют сделать лишь предположительный вывод могли ли вещества ранее составлять единую массу или нет.

Для получения точных результатов используют анализ стабильных изотопов. При помощи данного метода исследуют соотношения концентраций изотопов пяти химических элементов: водорода, углерода, азота, кислорода, серы. Для такого анализа используются изотопные масс-спектрометры такие, как «ISOTOPRIME 100». Применение таких приборов затруднено из-за их большой стоимости.

Для определения опиатов, каннабиноидов, барбитуратов, используют широкий круг методов: иммунохроматографический (ИХА) [1], иммуноферментный (ИФА) [2, 3], поляризационно флуоресцентный (ПФИА) [4, 5] методы, имму-ноэлектрофорез [6], иммунорадиометрический анализ (ИРМА).

Перспективным методом для исследователей является метод, основанный на реакции латексной агглютинации. Преимущество метода, огромные денежные вложения и возможности проведения анализа в полевых условиях. Суть метода заключается в протекании высокоспецифической реакции между антигеном и антителом, один из которых иммобилизован



на поверхности полимерных микросфер. В результате реакции латексной агглютинации образуются комплексы, размеры которых во много раз превышают размеры исходных полимерных частиц, что может быть зафиксировано различными способами, в том числе и визуально. Метод используется для скрининг диагностики, включает выявление различных биомолекул: как белков, так и соединений низкомолекулярного ряда. Метаболиты наркотических веществ в моче сохраняются в течение 1-3 суток после последнего употребления. Таким образом, с помощью тест-систем определения наркотических веществ и их метаболитов в моче можно установить факт приема наркотиков в течение последних нескольких суток.

Данный способ анализа отличается простотой исполнения, позволяет одновременно анализировать несколько проб, не включает предварительную обработку анализируемого объекта, исследование не требует высоких материальных затрат.

Список литературы:

1. Гаевский А.В., Дегтярев Е.В., Симонов Е.А. и др. Аналитическая экспертиза веществ, подлежащих специальному контролю в Российской Федерации // В сб. тезисов докладов 2-й Всероссийской конференции по истории и методологии аналитической химии (ИМАХ-2) 26-29 января 1999 г., г. Москва.
2. Симонов Е.А. и др. Способ обнаружения наркотиков с использованием флаконов (трубок), заполненных гомогенными или гетерогенными реактивами по прилагаемой схеме // патент РФ № 2138044 от 20.09.1999 г.
3. Гаевский А.В., Симонов Е.А., Сорокин В.И. Аналитическая экспертиза опасных веществ // В сб. тезисов Всероссийской конференции “Химический анализ веществ и материалов”, 16-21 апреля 2000 г., г. Москва.
4. Гаевский А.В., Дегтярев Е.В., Симонов Е.А. и др. Методология и правовые аспекты химического анализа опасных веществ // Заводская лаборатория. Диагностика материалов.- Т. 66, № 6.- 2000.- С. 56-63.
5. Симонов Е.А., Макаров В.Г. Использование методов капельного анализа для обнаружения наркотических средств во внелабораторных условиях // В сб. “Криминалистика: 21 век”. – ЭКЦ МВД РФ.- 2001. – с. 3
6. Гаевский А.В., Симонов Е.А., Макаров В.Г. Селективность отечественных тестов на наркотики и пути её повышения // В сб. тезисов Всероссийского симпозиума “Тест-методы химического анализа”, 28-30 ноября 2001 г., г. Москва.