ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРИВАТИЗАЦИИ ДЛЯ ХРОМАТОМАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТАВА ПЛАСТИЧНЫХ СМЕСЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ СИНТЕТИЧЕСКИЕ КАННАБИНОИДЫ

Оберенко А. В.
Сибирский Федеральный Университет, г. Красноярск
krasandrew@mail.ru

В настоящее время глобальной проблемой является распространение новых наркотических средств, в том числе синтетических каннабиноидов (СК). СК являются серьезной социальной проблемой так как вызывают эффект привыкания и представляют опасность для жизни и здоровья людей. Имеются сообщения о смертельных отравлениях, связанных с употреблением СК. Во всем мире установление профиля примесей изъятых наркотиков все чаще рассматривается как важное добавление ценной научной информации к работе правоохранительных органов. Помимо содержания активного компонента, образцы могут содержать один или два типа примесей: исходные реагенты, растворители, и побочные продукты, образующиеся при производстве наркотических средств и, таким образом связанные с методом производства; наполнители (разбавители) - вещества, которые могут быть добавлены в любой точке распределительной цепи после производства наркотических средств.

Наполнители - это вещества, используемые для разбавления наркотических, психотропных и сильнодействующих веществ, находящихся в незаконном обороте. Определение качественного и количественного состава наполнителя существенно имеет высокую криминалистическую значимость как для оценки потенциального риска для здоровья потребителей, так и для установления общности источника изготовления образцов, содержащих наркотические средства.

С 2011 года на территории Европейского союза и России начали распространяться смеси, содержащие СК, в форме пластичных веществ темно-коричневого цвета, получивших уличные названия «шоколад», «твердый», «ТВ», «синтетический гашиш». Подобная форма более удобна для скрытого хранения, так как является более компактной по сравнению с растительной массой, и в настоящее время является доминирующей во многих регионах.

В данной работе предложена методика дератизации для определения состава водорастворимых компонентов указанных пластичных смесей, содержащих СК.

Сухой остаток водорастворимых веществ был обработан дериватизирующими реагентами: к сухому остатку добавили 0,2 мл раствора пиридина содержащего гидроксиламин солянокислый в концентрации 25 мг/мл после чего выдержали в сушильном шкафу при температуре 70 ºС до полного растворения осадка. Затем к раствору добавили 10 мкл BSTFA (NO-бис(триметилсилил)-трифторацетамид) и смесь выдерживалась в сушильном шкафу при температуре 70 ºС в течении 30 минут. Далее проводилось исследование методом хроматомасс-спектрометрии. Идентификация пиков производилась на основании сравнения их масс-спектров с данными масс-спектров библиотеки NIST14, времен удерживания и порядка выхода компонентов со стандартными образцами.

Таким образом, применение водной экстракции с последующей дериватизацией высушенного экстракта раствором гидроксиламина и BSTFA (NO-бис (триметилсилил)-трифторацетамид) и последующее исследование методом ГХ-МС позволяет установить качественный состав водорастворимой фракции наполнителя пластичных курительных смесей, содержащих СК.

В большинстве образцов водорастворимой фракции пластичного наполнителя курительных смесей обнаружены полиолы, моносахариды, дисахариды и оксикислоты.