Первая зимняя молодежная школа-конференция с международным участием

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ОБРАЗЦАХ КОНЬЯКОВ МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ В СОЧЕТАНИИ С ТВЕРДОФАЗНОЙ МИКРОЭКСТРАКЦИЕЙ Д.А. Можаева, А.А. Жакупбекова, Б.Н. Кенесов Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, факультет химии и химической технологии, Центр физико-химических методов исследования и анализа mozhayevadaria@mail.ru Проблема фальсификации алкогольной продукции сильно распространена как в Казахстане, так и в других странах постсоветского пространства и Европейского Союза.

Химический анализ является наиболее эффективным способом выявления поддельной и некачественной алкогольной продукции. Особой эффективностью отличаются методики на основе хроматографических методов, а использование в качестве пробоподготовки твердофазной микроэкстракции позволяет добиться более высокой селективности и чувствительности определения целевых аналитов либо их групп.

Целью данной работы являлась оптимизация метода твердофазной микроэкстракции в сочетании с газовой хромато-масс-спектрометрией для определения как можно большего количества пиков летучих органических соединений (ЛОС) в образцах коньяков местных производителей (на примере коньяка «Казахстан», производимого ОАО «Бахус»). В ходе эксперимента было установлено, что экстракционное покрытие на основе 50/30 мкм дивинилбензола/Карбоксена/полидиметилсилоксана обеспечивает эффективную экстракцию наиболее широкого круга соединений из образцов коньяка при температуре экстракции 50С.

Добавка NaCl в исследуемые образцы позволяет увеличить отклик летучих аналитов, однако приводит к существенному уменьшению отклика наименее летучих фракций. Было показано, что с увеличением времени экстракции количество пиков ЛОС и их площадь возрастает, особенно для наименее летучих аналитов. Однако при времени экстракции более 1,0 мин происходит перегрузка экстракционного покрытия сложными эфирами, имеющими наибольшие концентрации в образцах, что также приводит к перегрузке детектора.

На основании полученных данных было предложено проводить экстракцию в двух режимах для получения наибольшей информации об образце – при временах экстракции 0, и 60 мин для регистрации интенсивных и остальных пиков, соответственно.

Работа выполнена в рамках проекта МНТЦ К-1983 “Improvement of Forensic Methodology for Study of Alcoholic Beverages”.