

ПРИМЕНЕНИЕ ТВЕРДОФАЗНОЙ ЭКСТРАКЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

Китаева И.М., Хатмуллина Р.М., Сафарова В.И., *Кудашева Ф.Х. *Аскарлов Р.Т.

Государственное бюджетное учреждение Республики Башкортостан
Управление государственного аналитического контроля
г.Уфа, ул. Российская, 21, guugak@mail.ru
*Башкирский государственный университет
г.Уфа, ул. Заки Валиди, 32

Среди методов разделения и концентрирования, применяемых при определении органических веществ, широкое применение находит твердофазная экстракция (ТФЭ) из-за относительной простоты выполнения, использования минимальных количеств органических растворителей (только для элюирования и регенерации сорбента) и достижения высоких коэффициентов концентрирования.

Цель данной работы заключалась в подборе условий ТФЭ фталевой, бензойной, терефталевой и *n*-толуиловой кислот из водных растворов. При отработке процедуры подготовки проб были выбраны рабочие условия концентрирования кислот и на основании полученных данных оптимизирована процедура анализа водных образцов для определения в них карбоновых кислот.

Извлечение определяемых соединений из проб воды осуществляли с помощью патронов для ТФЭ «Oasis MAX» и «Oasis HLB» (Waters). Сорбент «Oasis MAX» представляет собой сополимер неполярных стирола, дивинилбензола и полярного винилпирролидона с привитыми аминогруппами. Присутствие в структуре сорбента аминогрупп повышает его селективность по отношению к веществам, имеющим кислотный характер. Таким образом, этот сорбент обладает смешанной обращенно-фазовой и анион-обменной функциями и должен извлекать кислоты из водной среды. Полимерный сорбент «Oasis HLB» является сополимером *N*-винилпирролидона и дивинилбензола и обладает одновременно гидрофильными и гидрофобными свойствами.

Проведенные исследования указывают на возможность использования этих сорбентов для извлечения кислот из водных растворов при их совместном присутствии. Установлено, что степень поглощения кислот из водных сред зависит от pH исходного раствора. Установлена емкость сорбентов по отношению к извлекаемым компонентам.

Эффективность сорбционного концентрирования зависит также и от возможности последующей регенерации сорбента. В данной работе исследованы процессы десорбции исследованных соединений с полимерных сорбентов с использованием различных элюентов. Наибольшая степень извлечения определяемых кислот наблюдается в тех случаях, когда в качестве десорбирующего растворителя используется смесь метилового спирта с *o*-фосфорной кислотой.

На основании проведенных экспериментов предложена схема пробоподготовки водных образцов для определения содержания карбоновых кислот с использованием патронов для ТФЭ «Oasis MAX» и «Oasis HLB».

Анализ проб выполняли на жидкостном хроматографе Hewlett Packard с диодно-матричным детектором. Разделение определяемых соединений проводили на колонке Hypersil ODS в режиме градиентного элюирования. Количественное определение исследуемых соединений проводили методом абсолютной градуировки.