

кокосового масла.

Таким образом, исследования показали, что препарат Rokamid KAD является типичным представителем коллоидных ПАВ. Определены критическая концентрация мицеллообразования

и средние размеры мицелл. Полученные данные могут быть использованы при изучении пенообразующих свойств препарата, которые связаны с коллоидно-химическими характеристиками.

Список литературы

1. Барковский В.Ф., Горелик С.М., Городенцева Т.Б. *Физико-химические методы анализа.* – М.: Высшая школа, 1972. – 344с.
2. Фролов Ю.Г. *Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы: учебник для вузов.* – М.: Химия, 1988. – 464с.
3. *Практикум по коллоидной химии (коллоидная химия латексов и поверхностно-активных веществ)* / под ред. Р.Э. Неймана. – М.: Высшая школа, 1971. – 176с.
4. *Мицеллообразование, солубилизация и микроэмульсии.* / Под ред. К. Миттеля. – М.: Мир, 1980. – 597с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО СОРБЕНТА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИОНОВ As^{3+} ИЗ ВОДНЫХ СРЕД

А.Ю. Мосолков, Е.В. Вахрушев, И.В. Мартемьянова
Научный руководитель – д.х.н., профессор Е.И. Короткова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, ornitolog99@gmail.com*

Во многих регионах мира существует проблема содержания ионов мышьяка в подземных водах. Известно, что одними из основных химических загрязнителей присутствующих в подземной воде являются ионы железа и марганца, находящиеся в двухвалентном состоянии. Одним из наиболее распространённых методов для их извлечения из воды является использование каталитических сорбентов, на которых происходит окисление растворимых в воде ионов железа и марганца и перевод их в нерастворимую форму. Но так как помимо ионов железа и марганца в подземной воде иногда присутствуют ионы мышьяка, то имеет интерес определение возможности их извлечения из воды с помощью каталитического сорбента.

Целью данной работы является исследование свойств каталитического сорбента МФО-47, при извлечении ионов As^{3+} из модельного раствора.

Каталитический сорбент МФО-47 (ТУ 4859-001-97583698-2007) представляет из себя зернистый фильтрующий материал природного происхождения (размер гранул 0,7–2 г), предназначенный для доочистки воды от железа и марганца [1].

Величину удельной поверхности и удельный объём пор исследуемого материала определяли с помощью метода тепловой десорбции азота (БЭТ) на приборе «Сорбтометр М».

Исследования по извлечению ионов As^{3+} из модельного раствора при помощи каталитического сорбента МФО-47 проводились в статических условиях, при перемешивании на магнитной мешалке. 2 г сорбента помещали в стеклянный стакан (1000 см³) и заливали 200 см³ модельного раствора, с исходной концентраци-

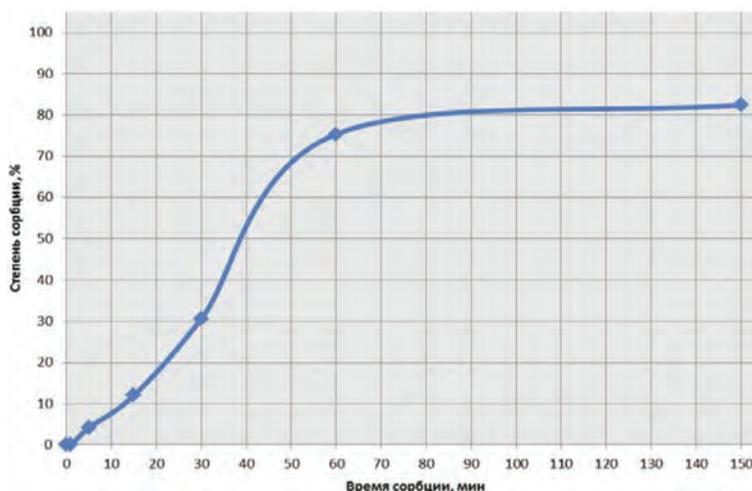


Рис. 1. Определение степени извлечения ионов As^{3+} из водного раствора с помощью исследуемого образца каталитического сорбента

Таблица 1. Определение величины удельной поверхности и удельного объема пор исследуемого материала

| Образец | Удельная поверхность, м ² /г | Удельный объём пор, см ³ /г |
|---------|---|--|
| МФО-47 | 4,38 | 0,002 |

ей ионов As³⁺ равно 5,13 мг/дм³. Процесс перемешивания проводился при различном времени контакта: 1, 5, 15, 30, 60 и 150 минут. После процесса перемешивания раствор отделяли от сорбента на бумажном фильтре «синяя лента» и анализировали с использованием метода инверсионной вольтамперометрии на приборе ТА-07. Модельный раствор готовился на дистиллиро-

ванной воде с использованием ГСО состава ионов мышьяка.

В таблице 1 приведены величина удельной поверхности и удельный объём пор образца каталитического сорбента.

Из таблицы видно, что исследуемый материал имеет незначительные показатели по удельной поверхности и удельному объёму пор.

Степень извлечения ионов As³⁺ из модельного раствора при различном времени контакта представлена на рисунке 1.

На основании проведённой работы удалось определить возможность извлечения ионов As³⁺ из модельного раствора и зависимость очистки воды с течением времени.

Список литературы

1. Губайдулина Т.А., Почуев Н.А. *Фильтрующий материал для очистки воды от марганца и железа, способ его получения и способ*

очистки воды от марганца и железа // Описание изобретения к патенту, Томск, 2006. – С.1.

ФЛУОРИМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЯДА ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

А.А. Николаева, Е.В. Булычева

Научный руководитель – д.х.н., профессор Е.И. Короткова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, ivanova@tpu.ru

Многие годы считалось, что использование синтетических красителей в пищевых продуктах полностью безопасно. Однако современные исследования доказывают, что регулярное употребление продуктов, содержащих синтетические красители, может стать причиной ряда заболеваний [2].

В связи с этим разработка новых методов обнаружения и количественного определения синтетических красителей в продуктах питания является актуальной задачей для решения проблем контроля качества и безопасности продуктов питания.

Целью научной работы является разработка флуориметрического подхода к определению синтетических пищевых красителей понсо 4R (E-124) и кармуазина (азорубин, E-122) в безалкогольных напитках.

Флуориметрический анализ характеризуется высокой чувствительностью по сравнению с другими методами анализа (электрохимические методы анализа, хроматография и методы, основанные на фиксации электромагнитного и кор-

пускулярного излучения) и поэтому особенно эффективен для определения низких содержаний искомых веществ [3].

Для определения красителей в пищевых продуктах были подобраны рабочие условия проведения анализа с использованием стандартного вещества красителя. Кармуазин: длина волны возбуждения 515 нм, интервал регистрации от 535 до 700 нм. Понсо 4R: длина волны возбуждения 330 нм, интервал регистрации от 350 до 600 нм. Анализ пищевых синтетических красителей проводили на анализаторе жидкости «Флюорат-02-Панорама».*

Проведена серия экспериментов по подбору условий пробоподготовки исследуемых напитков. Установлено, что наиболее рациональным является разведение исходных безалкогольных напитков в 100 раз, что позволяет избавиться от мешающего влияния веществ, содержащихся в напитках.

Количественное содержание пищевых красителей в исследуемых образцах определяли с помощью градуировочного графика зависимо-