

с водой и буферными растворами в различных соотношениях. Проявление хроматографических зон сапонинов осуществляли опрыскиванием высушенных пластин 10% раствором сульфата железа в 20% серной кислоте. В результате проведенных исследований было установлено, что оптимальными условиями для хроматографического разделения и идентификации олеоноловой и глицирризиновой кислот и хедерозида являются: ПФ бутанол – вода в соотношении 3:7 на пластинах Сорбфил. Разработаны ТСХ методики раздельного определения олеоноловой и глицирризиновой кислот, а также хедерозида в препарате солодки.

1. Мовсумов И.С., Гараев Э.А. Изучение химических компонентов некоторых растений // Химия растительного сырья 2010. №3. с 5-10.

2. Писарев Д.И., Мартынова Н.А., Нетребенко Н.Н. и др Сапонины и их определение в корневищах аралии маньчжурской в условиях Белгородской области // Химия растительного сырья 2009. №4. с. 197-198.

3. Егоров М.В., Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Быков В.А. Качественный и количественный анализ сырья и препаратов солодки // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация 2005. №1. с. 175-180.

### **ИЗУЧЕНИЕ СЕЛЕКТИВНЫХ СВОЙСТВ СШИТОГО СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННОГО ХИТОЗАНА.**

*Бухарова А.В.<sup>(1)</sup>, Петрова Ю.С.<sup>(1)</sup>, Пестов А.В.<sup>(2)</sup>, Неудачина Л.К.<sup>(1)</sup>*

<sup>(1)</sup>Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup>Институт органического синтеза РАН  
620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Для многих процессов очистки и регенерации сложных жидких смесей, извлечения, концентрирования ценных металлов из растворов, а также для защиты окружающей среды от вредных выбросов необходимы сорбенты с избирательными свойствами.

Настоящая работа посвящена изучению селективных свойств нового сорбента – шитого сульфозетилированного хитозана со степенью замещения атомов водорода аминогруппы 0.3 (СЭХ 0.3).

Исследуемый сорбент впервые синтезирован в лаборатории органических материалов Института органического синтеза УрО РАН. На первой стадии синтеза путем полимераналогичных превращений получена натриевая соль N-(2-сульфоэтил)хитозана со степенью

замещения атома водорода аминогруппы 0.3 (по данным  $^1\text{H}$  ЯМР-спектроскопии). Последующую сшивку полученного таким образом водорастворимого образца осуществляли глутаровым альдегидом в солянокислой среде, с дальнейшим промыванием сорбента гидроксидом калия, а затем водой до  $\text{pH}=7.0$ . Состав промежуточного продукта, а также сшитого нерастворимого сульфэтилированного хитозана (СЭХ 0.3) определяли методом элементного анализа.

Зависимость сорбции ионов меди (II), никеля (II), цинка (II), кобальта (II), кадмия (II), марганца (II), серебра (I), свинца (II), кальция (II), магния (II), стронция (II), бария (II) от величины кислотности среды при совместном присутствии в растворе изучали методом ограниченного объема в диапазоне  $\text{pH}$  2.0-10.0 (аммиачно-ацетатный буферный раствор).

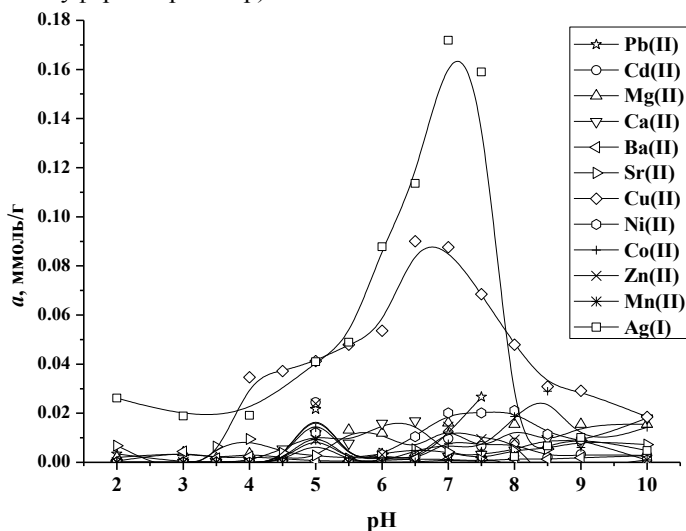


Рис. 1. Извлечение ионов металлов СЭХ 0.3 при совместном присутствии в растворе в зависимости от pH. Аммиачно-ацетатный буферный раствор. Исходная концентрация ионов металлов  $10^{-4}$  моль/дм<sup>3</sup>.

Из полученных зависимостей (рис. 1) видно, что исследуемый сорбент проявляет избирательность по отношению к ионам серебра (I) и меди (II) диапазоне значений pH 6.0-7.5 в присутствии ряда ионов переходных и щелочноземельных металлов, сорбция которых в данных

условиях полностью подавляется. Таким образом, СЭХ 0.3 является перспективным сорбентом для концентрирования меди (II) и серебра(I).

## **ЭКСТРАКЦИОННОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ НОВОКАИНА ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ГИДРОФИЛЬНЫМИ АЛКИЛАЦЕТАТАМИ**

*Самойлов А.А., Чибисова Т.В., Коренман Я.И., Пахомова О.А.*

Воронежский государственный университет инженерных технологий  
394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Новокаин широко применяется в медицине для лечебной практики, а также косметологической промышленности. Препараты на его основе обладают выраженным местноанестезирующим действием, но относительно часто вызывают серьезные побочные эффекты (разнообразные аллергические реакции вплоть до анафилактического шока и летального исхода).

В связи с многообразием лекарственных веществ, которые при определенных обстоятельствах могут стать источником отравлений, для их идентификации применяют различные методы. Основными преимуществами экстракционно-спектрофотометрического метода по сравнению с безэкстракционными методами являются высокая избирательность, низкие пределы обнаружения, а также отсутствие загрязнений продукта, связанных с окклюзией и адсорбцией.

Задача исследования состоит в разработке методики практически полного извлечения новокаина из водных сред для последующего определения его следовых количеств.

Применение гидрофильных растворителей для экстракционного извлечения и концентрирования новокаина более перспективно, чем гидрофобных. Необходимым условием жидкостной экстракции является наличие границы раздела фаз. Переход новокаина из водной фазы в органическую связан с обменом молекул воды, составляющих ближайшее окружение новокаина в водной фазе, на молекулы экстрагента. Такому обмену способствует высаливатель, эффективность которого прямо связана с его способностью гидратироваться. Введение соли в водную фазу значительно повышает коэффициенты распределения и степень извлечения новокаина. В качестве высаливателей нами применены сульфат лития, хлорид натрия и сульфат аммония. Наиболее эффективен для извлечения новокаина из водных сред сульфат аммония.

Изучена экстракция новокаина гидрофильными алкилацетатами (этилацетатом, бутилацетатом, пентилацетатом и изопентилацетатом). Исходный раствор новокаина с концентрацией  $0,03 \text{ мг/см}^3$  насыщали сульфатом аммония (38 мас. %), добавляли аммонийный буферный