

Таким образом, в работе исследованы АОА и ПРА офтальмологических растворов с антиоксидантными свойствами методами потенциометрии и спектрофотометрии. Корреляция результатов независимых методов составила 93%, что говорит о высокой сходимости результатов. Оба метода могут быть использованы для исследования антиоксидантных свойств офтальмологических растворов. Однако потенциометрический метод обладает рядом преимуществ, таких как возможность анализировать окрашенные растворы, возможность проведения анализа как в водной среде, так и в водно-этанольных смесях, что актуально, в частности для некоторых жидких лекарственных форм несмешивающихся с органическими спиртами.

1. Патент РФ № 2532406 Российская Федерация. Способ потенциометрического определения антиоксидантной/оксидантной активности с использованием комплексов металлов. Дата приоритета 22.03.2013. Дата выдачи 05.09.2014.

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНА-КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЯ НА СОРБЦИЮ МЕДИ (II) И СЕРЕБРА (I) СШИТЫМ N-2-СУЛЬФОЭТИЛХИТОЗАНОМ ПРИ ИХ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ В РАСТВОРЕ

Осеева М.Ю.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾

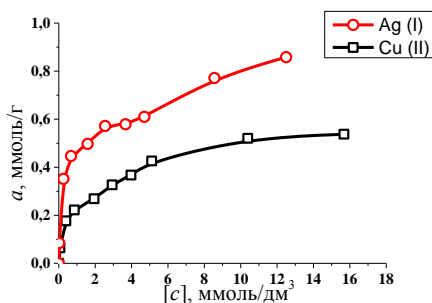
⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Селективность рассматривается как один из важнейших факторов при выборе сорбента. Ранее [1] показано, что сорбенты на основе N-2-сульфоэтилхитозана селективно извлекают ионы меди (II) и серебра (I) из растворов сложного состава. Целью данной работы являлось построение и математическая обработка изотерм сорбции ионов меди (II) и серебра (I) сшитым N-2-сульфоэтилхитозаном со степенью модифицирования 0.7 (СЭХ 0.7) при совместном присутствии ионов металлов в растворе.

Изотермы сорбции ионов меди (II) и серебра (I) СЭХ 0.7 получены при совместном присутствии ионов металлов в аммиачно-ацетатном буферном растворе при pH 6.5. Значения концентраций растворов до и после сорбции определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии на спектрометре Solaar M6. Полученные зависимости сорбции от

равновесной концентрации иона металла в растворе (см. рисунок) обрабатывали по уравнениям Ленгмюра, Фрейндлиха и Редлиха-Петерсона.



Изотермы сорбции серебра (I) и меди (II) СЭХ 0.7, построенные по десорбции при совместном присутствии ионов металлов в растворе. Аммиачно-ацетатный буферный раствор, pH=6.5

В результате обработки изотерм моделью Ленгмюра получены значения сорбционной емкости СЭХ 0.7 по ионам меди (II) и серебра (I). Они составили 0.58 ммоль/г и 0.75 ммоль/г, соответственно. При этом при индивидуальном присутствии они равны 1.20 ммоль/г и 1.29, ммоль/г, соответственно. Таким образом, серебро(I) в некоторой степени подавляет извлечение меди(II). Путем обработки изотерм уравнением Фрейндлиха показано, что параметр сродства СЭХ 0.7 в случае серебра(I) значительно выше, чем в случае меди (II). Наилучшим образом полученные данные описываются уравнением Редлиха-Петерсона.

1. Petrova Yu.S., Neudachina L.K., Mekhaev A.V. et al. Simple synthesis and chelation capacity of N-(2-sulfoethyl)chitosan, a taurine derivative // Carbohydrate Polymers. 2014. V. 112. P. 462–468.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-33-00110 мол_а и программы 211 Правительства Российской Федерации № 02.A03.21.0006.