

Одним из природных неорганических полимеров является бентонитовая глина Зырянского месторождения. Структуру глинистых минералов рассматривают как сочетание перемежающихся слоев различных групп атомов кислорода, кремния, алюминия, водорода, калия и др. Основной породообразующий минерал – монтмориллонит, состоит из слоистых пакетов, в свободном пространстве между которыми находятся обменные катионы и молекулы воды.

Связь между слоистыми пакетами слабая и в имеющиеся между ними свободное пространство может проникать вода и некоторые другие катионы. Это объясняет свойства бентонитовых глин – набухаемость в воде, высокую способность к обмену ионами (например, обмен между ионами Са и Mg и тяжелыми металлами) и способность адсорбировать на своей поверхности вещества.

Изучалась система бентонитовая глина - дуоденальное содержимое. В ходе исследования установлено, что активность ферментов дуоденального содержимого под действием бентонитовой глины увеличивается.

Одной из возможных причин объясняющих полученные результаты является способность бентонитовой глины к ионному обмену за счет ионов кальция, магния, калия, алюминия и др. Увеличение ионов кальция в растворе, в свою очередь усиливает каталитическую активность фермента, так как данный катион входит в состав активного центра многих энзимов.

Вероятно, что адсорбция таких крупных молекул на поверхности бентонитовой глины в данном интервале рН не происходит, так как полимерная молекула фермента в этих условиях не заряжена.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ 9-АМИНО-10-МЕТИЛАКРИДИНИЯ ТРИИОДИДА

Бурькин И.В., Черновьянц М.С., Чернышев А.В., Кирсанова Ю.А.

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

В последние годы достигнуты значительные успехи в интерпретации связи между свойствами полигалогенидов органических катионов, соединений активного иода, их структурой и устойчивостью [1, 2]. Создание систематического ряда интергалогенидов пиридиния и его конденсированных аналогов связано с разработкой высокочувствительных методик идентификации и количественного определения новых биологически активных соединений.

Методом капиллярного электрофореза (КЭФ) изучено электрофоретическое поведение 9-амино-10-метилакридиния трииодида на немодифицированном кварцевом капилляре. Подобраны условия идентифи-

кации (t_m 16,3 мин.) и количественного определения. Внутренний диаметр капилляра составлял 75 мкм, общая длина – 60 см, эффективная – 50 см, напряжение – 10 кВ. Фоновый электролит – фосфатный буферный раствор (рН 5.37). Для регистрации сигналов использовали прямое фотометрическое детектирование на длине волны 253,7 нм. Количественное определение 9-амино-10-метилакридиния проводили с использованием линейной зависимости между концентрацией определяемого вещества и площадью электрофоретического пика. Интервал определяемых концентраций $5.0 \cdot 10^{-5}$ - $5.0 \cdot 10^{-3}$ моль/дм³, относительное стандартное отклонение ($S_r = 0.02$).

Спектрофотометрическим методом исследована возможность образования экстрагируемых хлороформом окрашенных ионных ассоциатов (ИА) исследуемого катиона с красителем сульфоталеинового ряда. Установлено, что катион 9-амино-10-метилакридиния образует устойчивый интенсивно окрашенный ИА ($\lg \beta$ 5.41; $\epsilon_{410} = 5.6 \cdot 10^4$) с анионным красителем – бромкрезоловым пурпурным (БКП) в присутствии 10-кратного избытка красителя. Селективность взаимодействия обеспечивается низким значением рН реакционной среды (1.01-2.01). Минимальная определяемая концентрация аналита – $5.3 \cdot 10^{-7}$ мг/дм³, относительное стандартное отклонение ($S_r = 0.01$).

Предложено определение ультрамикрочастиц препарата по собственной флуоресценции 9-амино-10-метилакридиниевого катиона в водно-спиртовом (1:1) растворе. Зависимость интенсивности флуоресценции при $\lambda_{\max}^{flu} = 468$ нм (длина волны возбуждения флуоресценции 410 нм) от концентрации линейна в диапазоне $1.0 \cdot 10^{-8}$ – $6.0 \cdot 10^{-7}$ моль/дм³, минимально определяемая концентрация $4 \cdot 10^{-9}$ моль/дм³, $S_r = 0.004$.

Предложенные методики количественного определения трииодида 9-амино-10-метилакридиния характеризуются простотой и хорошей воспроизводимостью, и позволяют определять содержание аналита в широком диапазоне концентраций.

1. Черновьянц М.С., Симонян С.С., Лыкова Е.О. // Изв. АН. Сер. хим. 2003. №9. С.1801.
2. Лыкова Е.О., Черновьянц М.С., Кажева О.Н. // Журн. физ. химии. 2004. Т.78. №11. С.2022.