

ЗД-48

ПРИМЕНЕНИЕ АМИНОФЕНИЛБОРНОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ АПТАХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ИОНОВ СВИНЦА

А. Н. Берлина, Н. С. Комова, А. В. Жердев, Б. Б. Дзантиев

*Институт биохимии им. А. Н. Баха, Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, Москва, Россия
119071, Москва, Ленинский проспект.
E-mail: berlina.anna@gmail.com*

В настоящее время детектирование ионов тяжелых металлов играет важную роль в мониторинге окружающей среды. Большое количество инструментальных методов, таких как масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, высокоэффективная жидкостная хроматография и другие [1], используется для определения данного загрязнителя. Однако необходима разработка новых и простых методов определения свинца. Большое количество наночастиц и рецепторных молекул, непосредственно взаимодействующих с катионами тяжелых металлов, таких как ртуть и свинец, апробировано в последние годы [2]. Разработка быстрых и простых методов для их обнаружения востребована во многих странах. Данная работа посвящена изучению взаимодействий между ионами свинца, аптамерами на поверхности модифицированных ими золотыми частицами, в гомогенной среде и с использованием хроматографического разделения комплексов. Для целей разработки хроматографических экспресс-методов необходимо наличие конъюгата белок-хелатор. Наиболее сложная часть в такой структуре – хелатирующий агент. В описанных методах в литературе чаще всего встречаются производные этилендиамина -N, N, N', N'-тетрауксусной кислоты [3]. Задача данной работы – апробировать для этой цели аминофенилборную кислоту и показать аналитические возможности данной системы. Результаты работы показали, что данное соединение может быть использовано. Предел обнаружения ионов свинца составил 5 нг/мл, что соответствует установленным нормативам по питьевой воде.

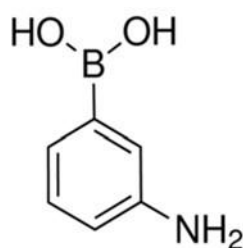


Рисунок 1. 3-аминофенилборная кислота.

Библиографический список

1. Standard C33, A.S.T.M., "Specification for Concrete Aggregates" ASTM International, West Conshohocken, PA, 2006, DOI: 10.1520/C0033-03R06, www.astm.org., 2003 (2006).
2. Berlina, A.N., Progress in rapid optical assays for heavy metal ions based on the use of nanoparticles and receptor molecules / A.V. Zherdev, B.B. Dzantiev // *Microchimica Acta.* - 2019. – Vol. 186, Iss. 3. 172.
3. High sensitive gold-nanoparticle based lateral flow Immunodevice for Cd²⁺ detection in drinking waters / López_Marzo, A.M., J. Pons, D.A. Blake // *Biosensors and Bioelectronics/* - 2013. – Vol. 47. – P. 190-198.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российский научного фонда (проект № 19-44-02020).