

Исследование экстракции метионина из водных растворов с применением азотсодержащих карбоцепных полимеров

© Мокшина^{1,2,*} Надежда Яковлевна, Иванчура¹ Павел Владимирович, Пахомова¹ Оксана Анатольевна, Шестаков³ Александр Станиславович

¹ Кафедра химико-биологических дисциплин и фармакологии. Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. ул. Коммунаров, 28. г. Елец. Липецкая обл., 399770. Россия.

Тел.: +7 (47467) 2-21-93. E-mail: moksnad@mail.ru

² Кафедра физики и химии. Военный учебно-научный центр ВВС. Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина. ул. Старых Большевиков, 54а. г. Воронеж, 394064. Россия. Тел.: +7 (473) 226-60-13.

³ Кафедра высокомолекулярных соединений и коллоидной химии. Воронежский государственный университет. Университетская пл., 1. г. Воронеж, 394018. Россия.

Тел.: +7 (473) 220-75-21. E-mail: shestakov@chem.vsu.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: метионин, экстракция, водорастворимые полимеры, молекулярная масса, ИК-спектры, коэффициенты распределения.

Аннотация

Работа посвящена изучению межфазного распределения метионина в экстракционных системах на основе азотсодержащих карбоцепных полимеров. Серосодержащая незаменимая аминокислота метионин обладает антиоксидантными свойствами, способствует очищению организма от токсинов. Однако чрезмерное употребление продуктов, содержащих метионин, оказывает негативное воздействие на организм. Поэтому актуальной задачей является контроль содержания метионина в пищевых и фармацевтических объектах, в том числе с применением жидкостной экстракции и последующего спектрофотометрического определения аминокислоты. В качестве экстрагентов были применены поли-*N*-винилпирролидон, поли-*N*-винилкапролактан, поли-*N*-винилимидазол, поли-1-винил-1,2,4-триазол, полиакриламид и поли-*N*-винилформамид. Для всех полимеров рассчитана сведневязкостная молекулярная масса и установлены размеры гидродинамических радиусов. Рассчитаны коэффициенты распределения и степень извлечения метионина в системах на основе полимеров. Установлено, что изменение температуры от 10 до 30 °С незначительно влияет на степень извлечения аминокислоты.

Показана возможность осуществления бессолевого экстракции аминокислоты, но использование сульфата аммония в качестве высаливателя приводит к более высоким количественным характеристикам экстракции метионина для всех исследованных концентраций полимера и соотношений объемов фаз. Проведен анализ ИК-спектров образцов полимеров до и после их взаимодействия с метионином и на основании полученных результатов предложена схема образования комплексов в системе полимер – аминокислота.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Мокшина Н.Я., Иванчура П.В., Пахомова О.А., Шестаков А.С. Исследование экстракции метионина из водных растворов с применением азотсодержащих карбоцепных полимеров. *Бутлеровские сообщения*. 2024. Т.77. №2. С.88-94. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-2-88

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Мокшина Н.Я., Иванчура П.В., Пахомова О.А., Шестаков А.С. Исследование экстракции метионина из водных растворов с применением азотсодержащих карбоцепных полимеров. *Бутлеровские сообщения В*. 2024. Т.7. №1. Id.5. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-2-88/ROI-jbc-RB/24-7-1-5

The output for citing the English online version of the article:

Nadezhda Ya. Mokshina, Pavel V. Ivanchura, Oxana A. Pakhomova, Alexander S. Shestakov. Study of methionine extraction from aqueous solutions using nitrogen-containing carbon-chain polymers. *Butlerov Communications B*. 2024. Vol.7. No.1. Id.5. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-2-88/ROI-jbc-B/24-7-1-5