

СЕЛЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА НЕПОДВИЖНЫХ ФАЗ "ИОННАЯ ЖИДКОСТЬ - МАКРОЦИКЛ" В УСЛОВИЯХ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Айнуллина Р.М., Кураева Ю. Г., Капралова Т.С.

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.**Королева, Самара, Россия**ajnullinaruslana@gmail.com*

Разработка селективных неподвижных фаз остается одной из ключевых задач современной хроматографии. Для практики газовой хроматографии особый интерес представляют циклодекстрины и ионные жидкости, обладающие широкими возможностями направленного регулирования межмолекулярных взаимодействий.

Целью данной работы являлось изучение сорбционных и селективных свойств композиционных неподвижных фаз на основе ионной жидкости 1-бутил-3-метилимидазолий бромида (БМИБ) с добавками незамещенного β -циклодекстрина и двух его производных – *гептакис*(2,3,6-три-*O*-метил)- β -циклодекстрин (Me - β -ЦД) и *гептакис*(2,6-ди-*O*-метил)- β -циклодекстрин ($Me_{2,6}$ - β -ЦД) – в условиях газовой хроматографии. Предполагалось, что сочетание ионной жидкости и циклодекстринов позволит сформировать гибридную систему с двойным механизмом удерживания: ионная жидкость обеспечивает регулируемую полярность и сольватационные взаимодействия, тогда как макроциклический компонент способствует селективному связыванию молекул за счет образования комплексов включения типа «гость-хозяин».

Для оценки сорбционных и селективных характеристик исследованы летучие органические соединения различных классов, включая структурные и оптические изомеры. Получены температурные зависимости удерживания, демонстрирующие различия в селективности исследуемой фаз. Установлено, что в системе с незамещенным β -ЦД реализуются сильные взаимодействия «ИЖ – макроцикл», что препятствует проникновению молекул сорбата в полость макроцикла. Наиболее выраженной энантиоселективностью обладает система с $Me_{2,6}$ - β -ЦД. Для объяснения механизмов селективного удерживания и комплексообразования с макроциклами были рассчитаны термодинамические характеристики сорбции, которые подтверждают ключевую роль включения молекул в полость макроцикла для разделения веществ.

Работа выполнена за счет средств государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, шифр проекта FSSS-2026-0007.

УДК 543, 542.6

ИЗВЛЕЧЕНИЕ АЛЬГИНАТОВ И МАННИТА ИЗ ЛАМИНАРИИ ЯПОНСКОЙ ЭКСТРАГЕНТАМИ В СУБКРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Беляев Е.С., Кучаев Д.Р., Павлова Л.В.

*Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П.Королева**443086, г.Самара, Московское ш., д.34**daniilkuchaev@yandex.ru*

Ламинария японская (*Laminaria japonica*) – перспективный вид бурых водорослей для извлечения биологически активных веществ. Бурые водоросли являются сырьём для производства фукоксантина, фукоидана, ламинарина, йода. Также из бурых водорослей получают маннит и альгинаты. Альгиновая кислота – структурный полисахарид, локализуемый в клетках и стенках водорослей в виде солей Ca, Mg, Fe, K и Na. Соли с одновалентными ионами растворимы, с двухвалентными – нерастворимы. Содержание альгиновой кислоты – 11-35 % сухой массы, максимум – у ламинариевых. Альгинаты