**Оценка влияния разветвленной структуры цвиттер-ионного**

**функционального слоя на свойства сорбентов для ВЭЖХ**

***Крыжановская Д.С., Чикурова Н.Ю.***

*Студент, 6 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: daryakry@mail.ru*

Гидрофильная хроматография (ГИХ) – современный высокоэффективный метод, позволяющий проводить определение нейтральных и заряженных полярных соединений и обладающий альтернативной селективностью по отношению к другим методам жидкостной хроматографии.

Цвиттер-ионные неподвижные фазы являются почти универсальными, обеспечивая разделение многих полярных аналитов в режиме ГИХ как за счет электростатических взаимодействий с заряженными функциональными группами и адсорбции, так и за счет распределения в приповерхностном водном слое.

В литературе отмечено, что сорбенты с разветвлённой структурой привитого функционального слоя обладают повышенной селективностью и эффективностью. Кроме того, увеличение количества слоев спейсера улучшает экранирование матрицы на основе силикагеля, препятствуя влиянию силанольных групп на удерживание заряженных аналитов. Наиболее популярный способ получения подобных сорбентов заключается в последовательном наращивании функционального слоя, что позволяет варьировать селективность фаз. Установление влияния степени разветвленности структуры функционального слоя и расположения в нем цвиттер-иона на хроматографические свойства фаз представляет актуальную задачу, решаемую в работе.

Синтезированы 7 сорбентов на основе 3-аминопропилсиликагеля путем нескольких циклов последовательного закрепления 1,4-бутандиолдиглицидилового эфира (1,4-БДДГЭ) и раскрытием эпоксидных колец с помощью глицина или таурина. Оценку и сравнение хроматографических параметров сорбентов осуществляли с использованием теста Танака для гидрофильных фаз и модельных смесей полярных аналитов: азотистых оснований и нуклеозидов, сахаров, витаминов, аминокислот, органических кислот.

Результаты теста Танака показали сохранение гидрофильности, незначительное уменьшение анионообменной селективности сорбентов и снижение эффективности при увеличении числа циклов модифицирования силикагеля предложенным способом. Выбраны условия разделения 10 азотистых оснований и нуклеозидов за 11 минут с эффективностью до 25000 тт/м, 8 органических кислот - за 10 минут с эффективностью до 20000 тт/м в режиме ГИХ на полученных сорбентах. Модифицирование матрицы силикагеля предложенными разветвленными функциональными слоями позволило разделить смесь 7 алкилбензолов в обращенно-фазовом режиме ВЭЖХ, а также хлоро- и бромопроизводные уксусной кислоты.

Показана применимость сорбентов к анализу реальных объектов на примере определения содержания нуклеозидов, сахаров в напитках, витаминов в БАД и органических кислот в вине.