**Новые неподвижные фазы на основе эпоксидированной матрицы с привитыми полиэтиленимином и полиэлектролитами**

***Тимичев А.А., Горбовская А.В.***

*Студент, 4 курс специалитета*

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

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: timsenin@gmail.com*

Одной из основных задач современной ионной хроматографии является создание неподвижных фаз, обладающих высокой эффективностью и селективностью хроматографического разделения. Особый интерес представляет создание гидрофильных сорбентов, т.к. для них уменьшен вклад в удерживание аналитов неионообменных взаимодействий, которые ведут к ухудшению эффективности разделения. Долгое время основным подходом к созданию неподвижных фаз для ионной хроматографии было электростатическое закрепление ионообменного слоя на поверхности сульфированной полимерной матрицы. Последнее годы все большее внимание исследователей привлекает возможность ковалентного закрепления функционального слоя в связи с альтернативной селективностью данных фаз. Отработанным в лаборатории хроматографии способом активации поверхности матрицы для ковалентного закрепления функционального слоя является ацилирование ароматических колец полистирол-дивинилбензола, входящих в её структуру, с последующим восстановительным аминированием. Однако данный подход ведет к увеличению гидрофобности неподвижной фазы, поскольку часть аминогрупп вводится в поры частиц, а, следовательно, часть ионнобменного слоя, полученного на такой матрице, будет находиться в гидрофобном окружении. Ещё одним подходом к активации матрицы является введение эпоксидных групп на её поверхность, но попытки использования различных эфиров (глицедилметакрилата, аллилглицидилового эфира) показали недостаточную стабильность получаемых неподвижных фаз при использовании гидроксидного элюента.

В данной работе получены сорбенты с использованием нового подхода к активации матрицы – эпоксидирования поверхностных двойных связей сополимера стирола с дивинилбензолом с помощью м-хлорпербензойной кислоты. На основе эпоксидированного полимера синтезирована неподвижная фаза с ковалентно привитыми полиэтиленимином и полиэлектролитными цепочками, полученными из 1,4-бутандиолдиглицидолового эфира и метилэтаноламина. С целью повышения степени гидрофилизации и экранирования матрицы за счет полимеризации глицидола получен аналогичный сорбент, дополнительно обработанный глицидолом в щелочной среде.

Полученные неподвижные фазы тестировали в режиме ионной хроматографии с подавлением фоновой электропроводности с использования гидроксида калия в качестве подвижной фазы в изократическом и градиентном режимах элюирования. Исследовали селективность фаз по отношению к 7 стандартным неорганическим анионам (F-, Cl-, NO2-, Br-, NO3-, SO42-, PO43-), оксогалогенидам (ClO2-, BrO3-, ClO3-), одно- и двухзарядным анионам органических кислот, сильнополяризуемым анионам (S2O32-, I-, SCN-, ClO4-). Также изучили возможность применения таких сорбентов в качестве многофункциональных в режимах гидрофильной хроматографии и обращено-фазовой ВЭЖХ.

*Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда в рамках гранта № 20-13-00140.*