**Изучение ионообменных свойств сорбента на основе силикагеля, модифицированного эремомицином, в режиме гидрофильной хроматографии**

***Максимов Г.С.,1 Смагина М.А.,2* *Шемякина А.О.1***

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*2МИРЭА – Российский технологический университет, Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail:* [*grigoriymaksimov576@gmail.com*](mailto:grigoriymaksimov576@gmail.com)

Гидрофильная хроматография - активно развивающийся метод определения полярных соединений в химии, медицине, фармакологии. Эффективность и селективность разделения аналитов существенным образом зависят от природы неподвижной фазы. Перспективными модификаторами силикагеля являются полярные гликопептидные антибиотики, среди которых эремомицин характеризуется наибольшей гидрофильностью. Молекула эремомицина представляет собой цвиттер-ион вследствие наличия в его структуре групп, способных к диссоциации и протонированию – карбоксильной, амино- и фенольных гидроксильных групп. Ковалентное закрепление полярного эремомицина с помощью линейного глицидоксипропильного спейсера приводит к гидрофилизации поверхности силикагеля, о чем свидетельствует многократное увеличение факторов удерживания уридина в тесте Танака, а также к экранированию отрицательного заряда силикагеля и снижению его катионообменных свойств [1]. Как следствие, возможность реализации вклада ионного обмена в удерживание помимо вклада гидрофильных взаимодействий определяется закреплёнными на поверхности силикагеля молекулами эремомицина.

В данной работе проводили изучение удерживания ряда органических соединений на силикагеле, модифицированном эремомицином, при различных концентрациях буферного раствора и кислотности подвижной фазы в диапазоне рН от 5 до 9. Концентрацию противоиона в подвижной фазе поддерживали постоянной и равной 2.5 мМ. В качестве буферных растворов для создания требуемого рН использовали натриевые соли карбоновых кислот.

Изменение рН ожидаемо не приводило к изменению удерживания и селективности по отношению к неионизируемым аналитам (урацилу, уридину, цитозину). Для катионов N,N,N-триметилфениламмония и витамина В1 установлено увеличение времен удерживания с ростом рН, для аниона п‑толуолсульфоната - уменьшение. Полученные результаты подтверждены посредством изучения характерной для ионного обмена зависимости факторов удерживания от концентрации элюирующего иона в подвижной фазе. Для слабых кислот (бензойной кислоты и ксантина) вклад электростатических взаимодействий приводил к увеличению времен удерживания с ростом рН.

Предложенный в работе подход позволил оценить вклад электростатических взаимодействий в удерживание различных соединений на сорбенте, содержащем эремомицин в функциональном слое, а также определить способы воздействия на селективность по отношению к веществам разного заряда и кислотно-основных свойств.

**Литература**

1. Чикурова Н.Ю. Новые многофункциональные сорбенты для ВЭЖХ на основе различных матриц, модифицированных эремомицином // Журнал аналитической химии. 2023. Т. 78. № 5. С. 1-14.