**Анионообменная ёмкость сорбентов для гидрофильной хроматографии: способы определения и влияние на разделяющую способность**

***Иванова Е.Д., Смагина М.А.,* *Хрисанфова А.О.***

*Студент, 3 курс специалитета*

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

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:* [*zunya.ivanova@yandex.ru*](mailto:zunya.ivanova@yandex.ru)

Гидрофильная хроматография - перспективный и развивающийся метод разделения и определения полярных и заряженных соединений. В настоящее время актуальным направлением развития этого метода является создание новых неподвижных фаз. Появляются как классические сорбенты на основе силикагеля, так и многофункциональные на основе полистирол-дивинилбензола. Среди большого многообразия фаз главной проблемой является нехватка подходов характеризации колонок для их сравнения и выбора подходящих для различных аналитических задач.

Большинство неподвижных фаз для гидрофильной хроматографии имеют заряженные функциональные группы, которые во многом определяют их хроматографические свойства. Поэтому необходимо знать количество заряженных центров на поверхности сорбента. Традиционно оценка анионообменной емкости фаз проводится методом вытеснительной хроматографии в водной среде путем заполнения колонки наименее удерживаемым анионом, его вытеснением другим анионом, сбором элюата с колонки и последующим количественным определением заполняющего иона [1]. Однако, ключевая особенность гидрофильной хроматографии заключается в образовании адсорбированного водного слоя на поверхности неподвижной фазы, что может снижать доступность заряженных центров. Поэтому актуальной задачей является адаптация условий для оценки емкости неподвижных фаз для гидрофильной хроматографии.

В данной работе были выбраны два неорганических аниона (нитрат и хлорид) в качестве заполняющего и вытесняющего ионов. Заполнение анионообменных центров неподвижных фаз осуществляли в условиях гидрофильной хроматографии (90 об.% ацетонитрила) и рассматривали различные варианты вытеснения заполняющего иона: в присутствии 90 об.% ацетонитрила и в водной среде с предварительным постепенным переводом колонки в режим ионной хроматографии. Было проведено детальное рассмотрение процесса вытеснения и протестирован ряд колонок с использованием предложенных способов оценки емкости. Полученные значения сравнили с результатами традиционной методики определения количества заряженных центров и коэффициентами анионообменной селективности для гидрофильной хроматографии. В результате были показаны преимущества и недостатки каждого варианта, что позволило выбрать наиболее подходящие условия для определения анионообменной емкости неподвижных фаз в режиме гидрофильной хроматографии.

**Литература**

1. Zhang M., Yang B., Dasgupta P. Polymethylmethacrylate open tubular ion exchange columns: nondestructive measurement of very small ion exchange capacities // Anal. Chem. 2013. Vol. 85. P. 7994−8000