

## **Синтез и изучение ионохроматографических свойств анионообменников на полимерной основе**

***Касьянова Татьяна Николаевна, Смоленков А.Д., Пирогов А.В., Шпигун О.А.***  
*аспирант*

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*  
*e-mail: [tnkrd@rambler.ru](mailto:tnkrd@rambler.ru)*

Благодаря высокой чувствительности, экспрессности и эффективности ионная хроматография является одним из лучших методов определения анионов в растворе. К тому же ионная хроматография – наиболее простой и удобный метод для решения этой аналитической задачи.

Одним из способов повышения качества ионохроматографического разделения является разработка новых сорбентов. В настоящее время круг используемых неподвижных фаз ограничен из-за сложностей их синтеза, поэтому получение новых и модифицирование уже известных сорбентов является актуальной задачей.

Исследованы два способа получения анионообменников на основе полимерной матрицы стирола и дивинилбензола со степенью сшивки 50%.

В первом, ковалентное закрепление осуществляли, проводя последовательное хлорметилирование матрицы раствором формальдегида в присутствии кислотных катализаторов и последующую обработку триэтиламинол.

В качестве альтернативной методики изучали возможность электростатического закрепления водорастворимых полимеров - бромид поли(N-этил-4-винилпиридина) (ПЭВП) и 3,6-ионена - на поверхности сульфированных частиц сополимера стирола-дивинилбензола. Для получения исходных катионообменников применяли два способа сульфирования:

- 1) прямое сульфирование бензольных колец в сополимере стирола и дивинилбензола с использованием концентрированных серной и хлорсульфоновой кислот в качестве сульфлирующих агентов;
- 2) сульфоацилирование по Фриделю-Крафтсу полимерных матриц на основе стирола и дивинилбензола.

**ПЭВП** и 3,6-ионен закрепляли на поверхности сульфированной или сульфоацилированной матрицы за счет образования прочного полиэлектролитного комплекса (т.н. «полиэлектролитные сорбенты»). Необходимая анионообменная емкость обеспечивается нескомпенсированными положительными зарядами в полимере.

С целью определения областей практического применения полученных анионообменников изучена селективность и эффективность разделения модельной смеси обычных неорганических анионов в варианте ионной хроматографии с кондуктометрическим детектированием при использовании карбонатного и боратного буферных растворов для элюирования. Коэффициенты селективности по хлорид-иону находятся в интервалах 0,67-0,73 для фторида; 1,48-1,73 для нитрата; 1,78-2,31 для фосфата и 2,54-5,25 для сульфата. Достигнутая эффективность полученных анионообменников составила 20000 тт/м.