

## СОРБЦИЯ ГИСТИДИНА И ТРЕОНИНА СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННЫМ ПОЛИАМИНОСТИРОЛОМ

*Лысенко Е.В., Голота А.А., Ильин В.А., Петрова Ю.С., Лебедева Е.Л.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Аминокислоты (АК) принимают участие в главных биохимических процессах организма. Одним из наиболее перспективных методов определения АК является капиллярный электрофорез, однако для повышения чувствительности и селективности требуется предварительное сорбционное концентрирование. Ранее показано, что сульфоэтилированные аминополимеры в медной форме эффективны для извлечения АК, однако образующиеся устойчивые комплексы меди (II) с гистидином затрудняют последующую десорбцию. В связи с этим представляет интерес исследование влияния природы металлокомплексобразователя в фазе сорбента на сорбционные свойства материала, в частности, использование цинка (II), способного образовывать менее прочные, но кинетически лабильные комплексы.

Целью данной работы является исследование сорбции гистидина и треонина СЭПАС 1.5 в цинковой форме с последующим их определением методом лигандообменного капиллярного электрофореза.

Для регистрации электрофореграмм применяли систему капиллярного электрофореза «Капель-105М» (ГК «Льюэкс») с немодифицированным кварцевым капилляром. В качестве фонового электролита использовали аммиачно-ацетатный буферный раствор с добавлением ионов меди (II) (рН 5.5). Установлено, что при совместном присутствии гистидина и треонина в растворе их пики накладываются друг на друга, что затрудняет их количественное определение.

Для выбора оптимальных условий была изучена зависимость сорбции АК от рН среды в статическом режиме. Максимальное извлечение гистидина наблюдается при рН 9.0, тогда как сорбция треонина остается незначительной.

Для исследования возможности сорбционного разделения АК в динамических условиях пропускали индивидуальные растворы АК ( $V = 50.0 \text{ см}^3$ , аммиачно-ацетатный буферный раствор рН 9.0) через концентрирующий патрон, заполненный СЭПАС 1.5 в цинковой форме массой 0.0500 г, со скоростью  $1 \text{ см}^3/\text{мин}$ . Установлено, что гистидин извлекается количественно, в то время как треонин сорбентом практически не извлекается.

Также изучена десорбция гистидина с поверхности сорбента. При использовании в качестве десорбента раствора соляной кислоты (рН 2.0, скорость пропускания через патрон  $1 \text{ см}^3/\text{мин}$ ) степень десорбции гистидина составила 86 %.

Таким образом, несмотря на меньшую сорбционную емкость по сравнению с медной формой, СЭПАС 1.5 в цинковой форме селективно извлекает гистидин из смеси с треонином и обеспечивает высокую степень десорбции гистидина, что позволяет рекомендовать данный сорбент для разделения этих АК в водных растворах.