

## ВЛИЯНИЕ НЕЭКСКЛЮЗИОННЫХ ЭФФЕКТОВ НА ГЕЛЬ-ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ

Илюхина Е. А., Беляева Е. Ю.

*МГУ им. М. В. Ломоносова, Химический факультет*

Гуминовые вещества (ГВ) -- соединения природного происхождения, составляющие основную часть органического вещества всех природных сред. Важнейшей характеристикой гуминовых веществ является их молекулярная масса. Для определения молекулярно-массового распределения (ММР), широко применяют метод эксклюзионной хроматографии, но поскольку ГВ представляют собой полиэлектролиты, его использование сопряжено появлением артефактов -- неэксклюзионных эффектов -- сверхэксклюзии и специфической сорбции.

Целью данной работы являлось исследование влияния неэксклюзионных эффектов на определение ММР ГВ и оптимизация гель-хроматографического анализа. Работу проводили на хроматографе "Abimed" с УФ-детектором ( $\lambda=254$  нм),, использовали колонку, заполненную гелем Toyopearl TSK HW-55S. Гель хроматографическое фракционирование проводили в фосфатном буфере (ФБ) при  $pH=6,8$ .

Для подавления эффекта сверхэксклюзии повышали ионную силу буфера, а для подавления специфической сорбции к элюенту добавляли метанол.

В ходе работы были получены данные для ГВ и низкомолекулярных модельных органических кислот, из которых следует, что повышение концентрации фосфатного буфера от 0,01 до 0,028М уменьшается эффект сверхэксклюзии, а повышение концентрации от 0,028М до 0,05М увеличивает его. Добавление метанола (5% об.) к 0,05М ФБ подавляет эффект сверхэксклюзии для высокозаряженных образцов и снижает специфическую сорбцию для веществ с низкой плотностью заряда. Добавление метанола к 0,028М ФБ уменьшает специфическую сорбцию для всех образцов. Таким образом, максимальное подавление эффекта сверхэксклюзии происходит в 0,028М ФБ, а добавление метанола снижает специфическую сорбцию, следовательно, оптимальным является элюент: 0,028М ФБ+5% об. метанола.