

УДК 541: 183.2

А.Ю.Шеянова (6 курс, каф. БФ), О.В.Очкур, асп. (ИВС РАН)

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ИОНОГЕННЫХ ГРУПП СОРБЕНТА НА ОСОБЕННОСТИ СОРБЦИИ БЕЛКОВ

На гидрофильных сетчатых сорбентах гетерогенной структуры с различным содержанием ионогенных групп, полученных тройной сополимеризацией метакрилоилаланина (МАО), N-(2-гидроксипропил)метакриламида (ГПМА) и N,N'-этилендиметакриламида (ЭДМА) в водном растворе уксусной кислоты при неизменном содержании сшивающего агента (ЭДМА), изучены процессы сорбции модельных белков.

Ранее было показано, что близость структур МАО и ГПМА обеспечивает равномерное распределение ионогенных звеньев в объеме сорбента и, следовательно, делает возможным при уменьшении содержания МАО переход от синергизма к конкуренции в процессах многокомпонентной сорбции белков [1,2]. Предположительно такой переход становится возможным при реализации одноточечного ион-ионного взаимодействия белок-сорбент. Однако до настоящего времени процессы многокомпонентной сорбции изучали на белках с близкими молекулярными массами и, соответственно, близкими размерами. Увеличение размера белка неизбежно должно приводить к увеличению числа ион-ионных связей белка с полимерной сеткой. Изучение последовательной и совместной сорбции цитохрома и бычьего сывороточного альбумина (БСА) показывает, что при взаимодействии белков с сорбентами, обладающими большой плотностью ионогенных групп избирательнее сорбируется цитохром. За счет своей более высокой подвижности он занимает наиболее выгодные сорбционные центры, и БСА не может вытеснить цитохром из сетки.

Иная картина наблюдается при взаимодействии смеси цитохром-БСА с сорбентами, число ионогенных групп в которых уменьшено за счет введения в сетку неионогенного мономера ГПМА. При тех же условиях эксперимента (концентрация белковых растворов, ионная сила и pH раствора) БСА вытесняет цитохром из сорбента. В динамических экспериментах показано, что при сорбции из раствора с равными весовыми концентрациями белков до полного насыщения соотношение между количеством сорбированного цитохрома и БСА меняется от 2,8 (использован сорбент, в составе которого 80 мол. % МАО) до 0,12 (сорбент с 13 мол. % МАО).

### ЛИТЕРАТУРА:

1. A.A.Demin, A.T.Melenevsky, K.P.Papukova. J.Chromatography, 2003, V.1006A, P.185-193.
2. К.П.Папукова, Е.С.Никифорова, А.А.Демин, А.Т.Меленевский, Е.Б.Чинова. Высокомолекулярные соединения А, 2004, Т.46, №9, с.1488-1492.