

Роль поверхности при масс-спектрометрической идентификации бычьего сывороточного альбумина

Научный руководитель – Краевский Сергей Владимирович

Рыбакова Елизавета Евгеньевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

E-mail: zx2405@yandex.ru

Исследование сорбции белков является важным научным направлением, востребованным как в фундаментальных, так и в технологических областях [1]. Для понимания механизмов сорбции и воспроизводимости результатов важно определять участки белка, взаимодействующие с поверхностью.

В данной работе была использована масс-спектрометрия (МС) для идентификации бычьего сывороточного альбумина (БСА), сорбированного на поверхности графита и силанизированной слюды. Эксперимент включал сравнение пептидного состава элюатов, полученных с этих поверхностей, с раствором БСА.

Результаты показали, что пептидный состав элюатов с поверхности графита и силанизированной слюды был идентичен, но значительно отличался от пептидного состава исходного раствора БСА. В частности, в элюатах наблюдалось в два раза больше пептидов (33 пептида против 16 пептидов в растворе), предполагается, что увеличение количества пептидов связано с частичной денатурацией белка. Предположение проверено с помощью метода молекулярной динамики, который показал, что конформационные изменения белка на поверхности могли привести к увеличению доступности определенных участков для трипсинолиза.

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы) (№122030100168-2).

Источники и литература

- 1) Rabe M., Verdes D., Seeger S. Understanding protein adsorption phenomena at solid surfaces //Advances in colloid and interface science. – 2011. – V. 162. – №. 1-2. – P. 87-106.