**Влияние галогенид-анионов на коллоидные и ферментативные свойства лизоцима**

***Криулина В.Д.*1**

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: valeriakriulina26@gmail.com*

Галогенид-анионы способны взаимодействовать с белками, изменяя их стабильность, конформацию и активность. Лизоцим — это фермент, состоящий из 129 аминокислотных остатков, и его активность зависит от окружающей среды, включая pH, ионную силу и наличие специфических ионов. Галогенид-анионы могут влиять на стабильность лизоцима, изменяя электростатические взаимодействия в белке. Например, хлорид-ион часто стабилизирует белки, так как он эффективно экранирует заряды на поверхности белка. Фторид-ион, напротив, может дестабилизировать белки из-за своего малого размера и высокой зарядовой плотности, что приводит к более сильному взаимодействию с положительно заряженными группами белка. В данной работе с помощью меченного тритием лизоцима и метода сцинтиллирующей фазы исследовано влияние фторид-, хлорид- и бромид-ионов на коэффициент распределения лизоцима в системе раствор-толуол и его адсорбцию на границе раздела фаз жидкость-жидкость.

Меченный тритием лизоцим получали с помощью метода термической активации трития и очищали от лабильной метки и побочных продуктов с помощью диализа и гель-проникающей хроматографии. Итоговая радиоактивность лизоцима составила 17 ТБк/моль.

Для приготовления раствора лизоцима использовали фосфатный буфер (Na2HPO4 0,008 M, K2HPO4 0,002 M) с добавкой галогенида натрия, концентрация которого составляла 0,15 М. Для приготовления растворов водной фазы смешивали растворы меченного тритием и исходного белка до получения концентрации от 3,5 до 35 мкмоль/л и удельной радиоактивности раствора 18,5 кБк/мл. К 1 мл раствора водной фазы добавляли 3 мл сцинтиллятора (раствор 8 г/л 2,5-дифенилоксазол в толуоле). Двухфазные системы инкубировали в течении 7 суток при 25 ºC, затем измеряли скорость счета трития в двухфазной системе и аликвоте органической фазы. Из полученных данных рассчитывали значения концентрации лизоцима в органической фазе и его количество на границе раздела фаз.

Показано, что фосфатном буфере исследуемая концентрация галогенид-иона не оказывает значительного влияния на коэффициент распределения, который составлял (9,0±0,1)×10-3. Адсорбция также изменялась незначительно.

В докладе обсуждается влияние буфера (присутствие фосфат-ионов) на распределение и адсорбцию лизоцима в системе раствор толуол, а также на ферментативную активность лизоцима по отношению к *M.Luteus*.

*Работа выполнена в рамках госзадания № 122012600116-4 «Получение и использование радионуклидов и меченных соединений для целей ядерной медицины, изучения биологически значимых процессов и взаимодействия живых организмов с ионизирующим излучением».*