**Определение каталитических параметров L-аргиназы методом ИК-Фурье спектроскопии**

**Ваничкин Д.А., Амелин Д.С., Кудряшова Е.В.**

*Аспирант, 1 год обучения*

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

*Химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: daymon\_way@mail,ru*

L-Аргиназа (L-аргинин амидиногидролаза, EC 3.5.3.1) – фермент, участвующий в цикле мочевины, катализирующий гидролиз L-аргинина до L-орнитина и мочевины. Аргиназа является Mn2+-зависимым гомотримером. Обнаружено 2 формы фермента: Arg I, что располагается в гепатоцитах и Arg II, что располагается в не печеночных тканях. Порядка 30% раковых клеток имеют дефицит ферментов цикла мочевины, из-за чего Arg I рассматривается как перспективный агент для терапии рака, особенно в комбинации с другими методами [1]. Также было показано, что изоформы аргиназы млекопетающих: Arg I и Arg II – аномально активны при различных формах рака и играют решающую роль в регуляции роста опухоли и метастазирования [2].

В настоящем исследовании предложена методика оценки каталитических параметров L-аргиназы из печени быка в сыворотке крови с использованием инфракрасной (ИК) Фурье-спектроскопии. ИК-спектроскопия позволяет регистрировать прохождение реакции в сложно-составных оптически непрозрачных средах, что делает ее оптимальным способом измерения активности фермента.

С применением метода ИК-Фурье спектроскопии определены каталитические констант L-аргиназы в водно-буферном растворе и в сыворотке крови. Удельная каталитическая активность фермента в водном растворе составила 162 ± 40МЕ/мг. В 80% растворе сыворотки удельная активность составила 118 ± 31МЕ/мг.

Полученные результаты показывают возможность использования метода для определения каталитической активности в оптически непрозрачных средах. Полученные значения показывают изменение Км и Vmax у фермента в сыворотке крови относительно значений, полученных в буферном растворе.

*Работа была выполнена с использованием оборудования из программы для разработки МГУ: ИК микроскоп Micran 3 (Simex, Novosibirsk, Russia), CD-спектрометр JASCO J-815*

**Литература**

1. Yenisetti Rajendra Prasad, J. Anakha, Abhay H. Pande Treating liver cancer through arginine depletion // Drug Discovery Today. 2024. Vol. 29. N. 4. P. 1039-1040.

2. Fanglin Niu, Yi Yu, Zhuozhuo Li et al. Arginase: An emerging and promising therapeutic target for cancer treatment // Biomedicine & Pharmacotherapy. 2022. Vol. 149. P. 1128-1140.