

ПОЛУЧЕНИЕ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ α -АМИЛАЗЫ

Шкутина И.В.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,
194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2
e-mail: irn55@mail.ru

В данной работе проведена сравнительная оценка иммобилизации гидролитического фермента α -амилазы *Aspergillus awamori*, применяемого в заместительной энзимотерапии для лечения амилазной недостаточности и заболеваний органов ЖКТ, на аминокарбоксильных гранульных АНКБ-2, АНКБ-50 и волокнистых К-3, АК-22-1, Х-1 ионообменниках, гранульном MN-500 и волокнистом К-1 сульфокатионообменниках, неионогенном сорбенте Стиросорб (табл.) [1,2].

Таблица. Характеристики адсорбционной иммобилизации α -амилазы *Aspergillus awamori* на носителях различной структуры

Сорбент	Q, ммоль/г	A, Ед/мг	η , %	Сорбент	Q, ммоль/г	A, Ед/мг	η , %
АНКБ-2	2.03	1600	64	Х-1	2.72	1925	77
АНКБ-50	1.34	1425	57	АК-22-1	3.87	2225	83
К-1	3.62	2025	81	Стиросорб	4.18	2300	92
К-3	3.75	1775	73	MN-500	4.05	2100	84

Q – количество сорбированной α -амилазы, ммоль/г; A – каталитическая активность иммобилизованной α -амилазы, Ед/мг; η – процент сохранения активности гетерогенного биокатализатора, %.

С использованием метода ИК спектроскопии проведено сравнение спектров поглощения свободного и иммобилизованного фермента. Рассчитано соотношение типов вторичной структуры (α -спираль, β -слои, неупорядоченная структура). Установлено, что при связывании белка с носителями структура фермента изменяется незначительно. На основании квантово-химических расчетов с применением комплекса программ Gaussian сделано предположение о механизме взаимодействия α -амилазы – сорбент.

Для комплексов α -амилаза – Стиросорб и α -амилаза – MN-500 отмечена наиболее высокая активность и наибольшая устойчивость к денатурирующим факторам.

Литература

1. Шкутина И.В., Мироненко Н.В., Стоянова О.Ф., Селеменев В.Ф. ЖПХ, 2012, Т.85, №6, С.1017 – 1019.
2. Шкутина И.В., Мироненко Н.В., Селеменев В.Ф. Сорбционные и хроматографические процессы, 2018, Т.17, №2, С.136 – 141.