

ИММОБИЛИЗАЦИЯ ПАПАИНА В ГЕЛИ ПОЛИМЕРОВ

ІММОБІЛІЗАЦІЯ ПАПАЇНУ В ГЕЛІ ПОЛІМЕРІВ

IMMOBILIZATION OF PAPAINE IN POLYMER GELS

Наук. керівник – зав. кафедри ОФТ Кравченко И.А., Кравченко І.А.,
Kravchenko Irina

Виконала – Захарчук Н.Б., Захарчук Н.Б., Zakharchuk Nadiya

Аннотация: Выполнено иммобилизацию папаина в гели поливинилового спирта и альгината натрия. Установлены свойства протеолитического фермента в данной системе (активность, %сохранения активности, рН- и термооптимумы).

Ключевые слова: иммобилизация ферментов, протеолитическая активность, полимерные носители

Анотація: Здійснено іммобілізацію папаїну в гелі полівінілового спирту та альгінату натрію. Встановлено властивості протеолітичного ферменту в даній системі (активність, % збереження активності, рН і термооптими).

Ключові слова: іммобілізація ферментів, протеолітична активність, полімерні носії

Annotation: The immobilization of papain in gels of polyvinyl alcohol and sodium alginate was carried out. The properties of the proteolytic enzyme in this

system (activity, % of activity conservation, pH and thermo-optimum) are established.

Key words: enzyme immobilization, proteolytic activity, polymeric carriers

Більшість практично важливих хімічних реакцій протікає за участю різних каталізаторів. Серед них особливе місце займають полімерні каталізатори біологічного походження - ферменти, що володіють виключно високою каталітичною активністю та унікальною груповою або індивідуальною специфічністю. На жаль, широке практичне застосування нативних ферментів ускладнюється через їх недостатню технологічність, пов'язану, насамперед з їх лабільністю і економічною недоцільністю використання в гомогенних розчинах. Ці недоліки можна ліквідувати за допомогою ферментів, пов'язаних з носієм різними способами, тобто шляхом їх іммобілізації. Тому основною метою дослідження є отримання іммобілізованого папаїну на полімерних носіях.

Беручи до уваги, вище зазначене були поставлені такі завдання:

- Здійснити іммобілізацію папаїну в гелі полівінілового спирту та альгінату натрію;
- Визначити рН- і термооптими нативного та іммобілізованого ферменту.

В ході експерименту ми визначили протеолітичну активність нативного та іммобілізованого ферменту, за допомогою якого ми вирішили перше завдання. На другому етапі посилаючись на результати першого досліду, визначили рН-оптimum використовуючи буферні розчини з різними рН (рН=4-9). І визначили термооптimum при різних температурах ($t=18-75^{\circ}\text{C}$).

Таким чином, ми дійшли до висновку, що переваги використання іммобілізованих ферментів очевидні, тому їх застосування щорічно розширюється. Отримання іммобілізованих ферментів є, наприклад, одним з ключових моментів створення ферментативних аналітичних систем. Не

зважаючи на широкий вибір носіїв і методів іммобілізації, проблема пошуку, розробки та дослідження нових способів, носіїв для іммобілізації ферментів залишається одним із фундаментальних завдань хімічної науки.

Список літератури:

1. Kravchenko I. A. Study of proteolytic enzymes immobilized on hydrophilic polymers / I. A. Kravchenko, T. I. Davidenko, R. I. Chalanova // Pharmaceutical chemistry journal. – 1998. – V. 32. (5) – P. 269 –272.

2. Kravchenko I. A. Substitution therapy enzymes immobilized on nutritive fibers / I. A. Kravchenko, T. I. Davidenko, N. F. Maslova // Pharmaceutical chemistry journal. – 1997. – V. 31. (9) – P. 499 – 502.

3. Kravchenko I. A. Entrappment of alkaline protease and β -galactosidase in radiation stitched together poly – N – vinylcaprolactam / I. A. Kravchenko, T. I. Davidenko // Dopovydyi Natsyionaln`noyi Akademiyi Nauk Ukrayini. – 1996. – V. 27. – P. 120 – 124.

4. Kravchenko I. A. Enzyme immobilization for substitutive therapy on food fibers / I. A. Kravchenko, T. I. Davidenko, N. F. Maslova // Khimiko-Farmatsevticheskii Zhurnal. – 1997. – V. 31. (9) – P. 51 – 54.

5. Krusir G. V. Enzyme immobilization for substitute therapy on food fibres / G. V. Krusir, I. A. Kravchenko, T. I. Davidenko, N. K. Chernov, E. V. Sevastyanova // Dopovidi Akademiyi Nauk Ukrayiny. – 1994. – V. 5. – P. 146 – 149.