

ІММОБІЛІЗАЦІЯ АМІЛОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТІВ НА КАТІОНАКТИВНИХ СМОЛАХ КУ 2-8

Омельченко В.С, Кричківська Л.В

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Використання іммобілізованих ферментів для розщеплення крохмалю до глюкози, мальтози не є новим. В даній роботі виконана спроба використати існуючі системи обробки води у якості реакторів для обробки соків, декромалізації. В якості носія використано катіон - обмінну смолу КУ – 2 – 8. на основі співполімерів сульфополістиролу та дівінілбензолу, де відбувається активний обмін катіонами. Технологічні параметри використання ферментів залишаються незмінними. Катіонний обмін не призводить до зсуву та перенесення рН – оптимуму та температурного оптимуму. Для іммобілізації використовувався ферментний препарат – суміш α- та β- та глюкоамілаз. рН оптимум знаходився на відмітках 3,8 – 4,0. Температура 50 – 55 С. Під час іммобілізації могла спостерігатися конкуренція за приєднання до сульфогруп між ферментами. В якості модельного середовища було використано ацетатний буфер та 2% - ний розчин крохмалю у воді. Імовірно, що могла бути деяка десорбція білку з носія, але такої не відбувалося. Препарат залишався стабільним протягом протягом 30 днів, було проведено 10 повторних циклів використання, після чого він зберігав до 50 % своєї активності. Десорбцію контролювали на основі залишкової активності субстратного середовища. Активність α-амілаз визначали за йодною пробою. Задовільним вважався результат повного розщеплення крохмалю до глюкози та мальтози, тобто відсутність фіолетової забарвленості буферу, що свідчило про відсутність позитивної реакції на крохмаль. Зсув рН та температурного оптимуму не є бажаним, тому що дуже важко буде змінити природній рН соку (купажування у даних виробничих умовах не є можливим), а у разі зниження температури дії ферменту довелося би використовувати більшу кількість води на охолодження після пастеризації.