

ФЕРМЕНТАТИВНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ L-АСПАРАГИНОВОЙ КИСЛОТЫ. III. ИММОБИЛИЗАЦИЯ АСПАРТАЗЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛУЧЕННОГО БИОКАТАЛИЗАТОРА

В. А. АБЕЛЯН, В. С. МЕЛИКСЕЯН

Институт микробиологии МН АриССР, г. Абовян

Использование свободных клеток и ферментов для получения L-аспарагиновой кислоты из фумарата аммония нецелесообразно, так как получаемый продукт имеет большое количество примесей, которые невозможно использовать вторично и создавать непрерывные процессы.

С целью получения L-аспарагиновой кислоты в проточных системах внутриклеточную аспартазу иммобилизовали методами включения и ковалентного связывания. Наиболее подходящим гелем для иммобилизации методом включения является 5%-ный агар, так как при этом активность фермента сохраняется на высоком уровне—79% от исходной. Можно также с успехом применять зубазидан и альгинат кальция.

При иммобилизации методом ковалентного связывания из исследованных носителей самым подходящим является модифицированный силикагель, который и использован для дальнейших работ.

Оптимальная температура для иммобилизованной аспартазы 50°, но фермент довольно успешно может работать в интервале температур 45—55°. Оптимальный интервал pH 8,0—10,0, но почти 100%-ная трансформация достигается при 8,5—9,5.

Полученный биокатализатор более стабилен при 37°, несмотря на то что при этой температуре активность его составляет примерно 80% от максимальной. При этом иммобилизованная аспартаза может эффективно работать в течение 25—30 дней.

Через биокатализатор на основе фермента раствор предшественника можно пропускать с удельной скоростью до 0,6 час⁻¹.

Конечный продукт получается однородным с выходом 96—97% от потребленного фумарата. При этом не образуется побочных продуктов.

Таким образом, получен высокоактивный и стабильный биокатализатор, который может эффективно работать в течение 30 дней, превращая 96—97% фумарата в L-аспарагиновую кислоту.

8 с., табл. 7, библиогр. 12 назв.

Полный текст статьи деп. в ВИНИТИ, № 8292-B88 от 24 II.1988 г.

Поступило 29.VIII.1988 г.