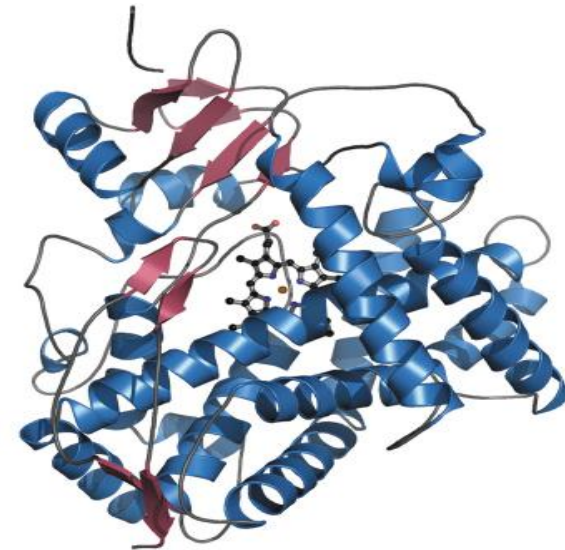
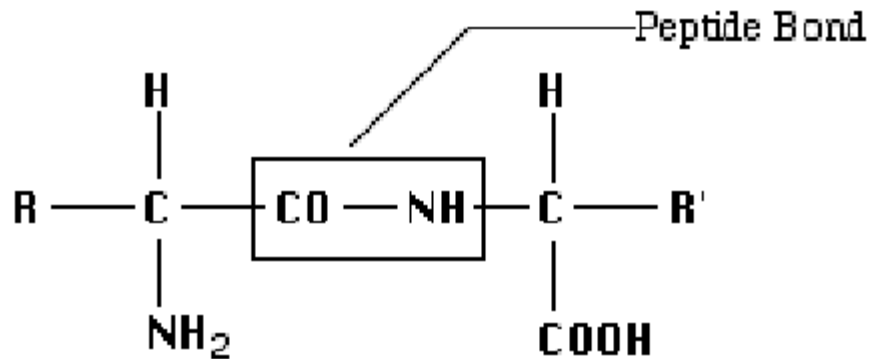


BÀI 9: PHẢN ỨNG XÚC TÁC ENZYME

9.1 Enzyme

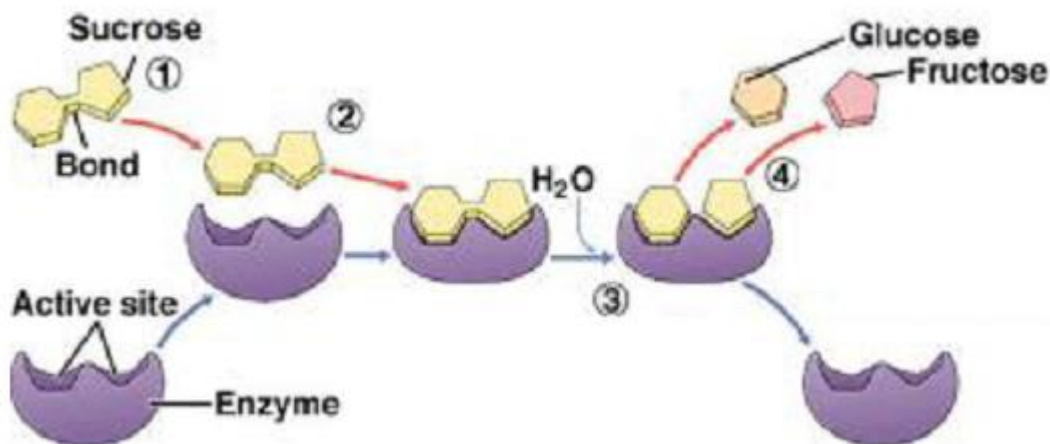
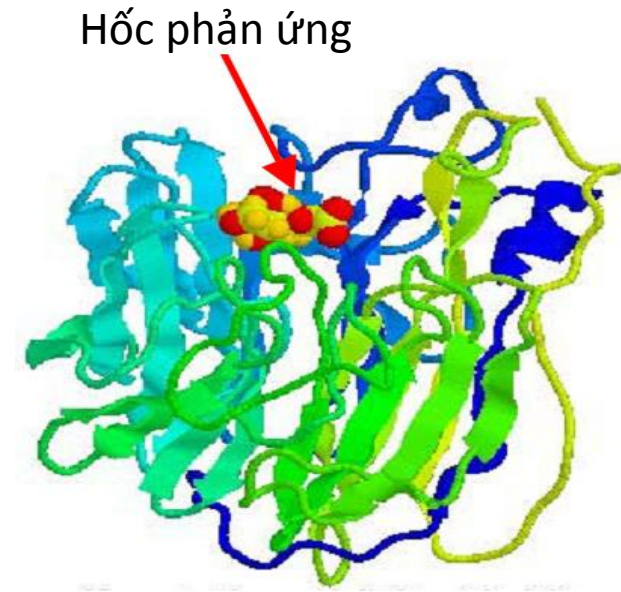
- ❑ Enzyme là xúc tác cho các phản ứng hóa học trong cơ thể sống
- ❑ Enzyme là phân tử protein (một mạch gồm các amino axit nối với nhau bằng liên kết peptit)



- ❑ Cơ thể người có khoảng 40.000 enzyme

9.2 Đặc điểm của xúc tác Enzyme

- Chỉ một vị trí (hốc phản ứng) có chức năng xúc tác
- Phản ứng theo kiểu ổ khóa – chìa khóa → rất chọn lọc (mỗi enzyme là xúc tác cho 1 loại phản ứng)

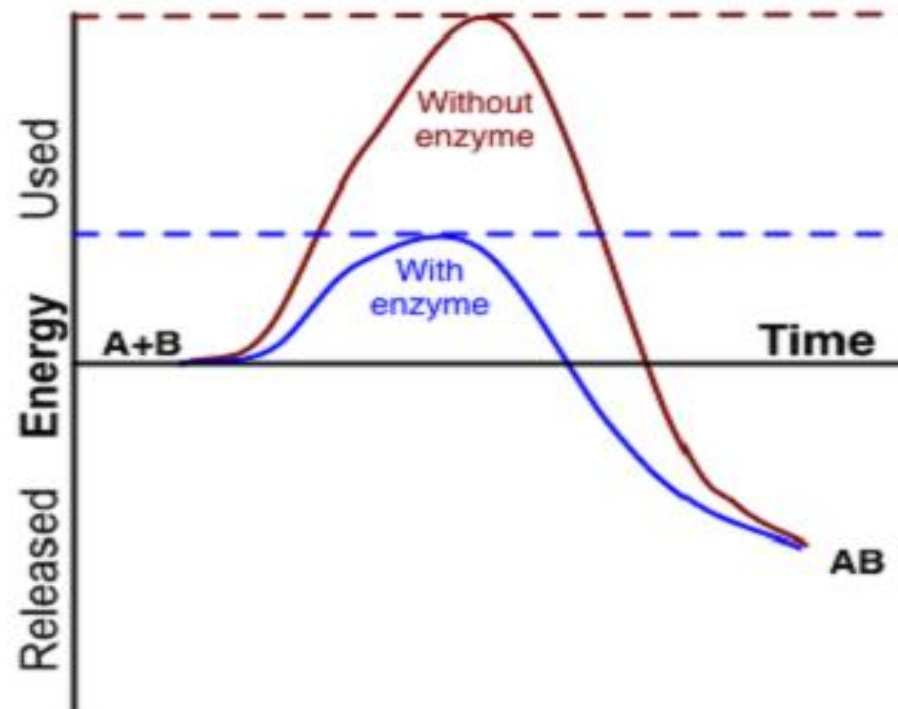


Tên enzyme được lấy từ tên phản ứng:

- Glucosidase chuyển hóa maltose thành 2 glucose
- Cellulase cắt mạch cellulose thành đường
-

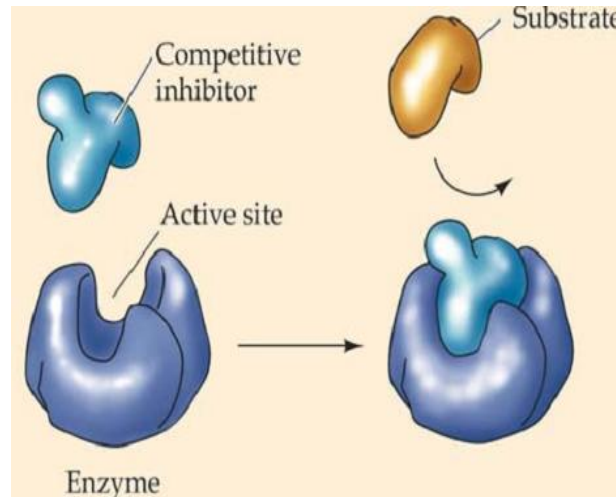
9.2 Đặc điểm của xúc tác Enzyme

- Hoạt tính cao, tăng tốc phản ứng $10^6 - 10^{12}$ lần
- Hoạt động ở nhiệt độ thường (nhiệt độ cao có thể sẽ mất hoạt tính do thay đổi cấu trúc hốc phản ứng)



9.2 Đặc điểm của xúc tác Enzyme

- Chịu ảnh hưởng của pH (do thay đổi cấu trúc)
- Ảnh hưởng bởi chất ức chế



- Một số enzyme cần co-enzyme (ion kim loại, phân tử hữu cơ)

9.3 Cơ chế xúc tác Enzyme

Cơ chế Michaelis - Menten

Phản ứng xúc tác enzyme: $S \rightarrow P$

(Trong pư xt enzyme, chất phản ứng thường được gọi là cơ chất, substrate)

Nhiều kết quả thực nghiệm đưa ra phương trình tốc độ:

$$r = -\frac{d[S]}{dt} = \frac{k[S]}{K + [S]}$$

Trong đó, S là chất phản ứng, k và K là các hs

9.3 Cơ chế xúc tác Enzyme

Cơ chế Michaelis - Menten

Michaelis - Menten đề xuất cơ chế:



$$-\frac{d[S]}{dt} = k_1[E][S] - k_{-1}[ES] \quad (\text{pt1})$$

$$-\frac{d[ES]}{dt} = (k_2 + k_{-1})[ES] - k_1[E][S] - k_{-2}[E][P] \quad (\text{pt2})$$

$$\frac{d[P]}{dt} = k_2[ES] - k_{-2}[E][P] \quad (\text{pt3})$$

$$[E]_0 = [E] + [ES] \quad (\text{pt4})$$