

Особенности измерения активности ферментов, описываемые в фармакопейных статьях, определяется их принадлежностью к тому или иному классу.

Принцип, положенный в основу всех методов определения активности фермента (E), заключается в регистрации скорости убыли субстрата (S) (то есть вещества, на которое действует фермент) или скорости образования продукта реакции (P).

Простейшей схемой для описания кинетики ферментативных реакций является так называемая двухстадийная схема:



где: E – фермент;
 S – субстрат;
 P – продукты реакции;
 $k_{\text{кат}}$ – каталитическая константа.

Начальная скорость (v_o) катализируемой ферментом реакции, при которой расходом субстрата можно пренебречь, описывается уравнением Михаэлиса–Ментен (2):

$$v_o = \frac{k_{\text{кат}} \cdot [E]_0 \cdot [S]_0}{K_m + [S]_0} = \frac{V_{\text{макс}} \cdot [S]_0}{K_m + [S]_0}, \quad (2)$$

где: $V_{\text{макс}} = k_{\text{кат}} \times [E]_0$ – максимальная скорость реакции;
 $[E]_0$ – начальная концентрация фермента;
 K_m – константа Михаэлиса.

Для аллостерических ферментов начальная скорость ферментативной реакции не подчиняется уравнению Михаэлиса–Ментен.

Для определения скорости ферментативной реакции через определенные промежутки времени отбирают пробы из реакционной смеси и