

# СВОЙСТВА ФЕРМЕНТОВ

1. Активность
2. Специфичность
3. Термолабильность
4. Зависимость от рН среды
5. Регулируемость активности

# 1. Активность ферментов

Единицы измерения активности ферментов:

- СИ: Катал (кат)
- В фармакологии:  
Международная единица (U) - количество фермента, превращающего 1 мкмоль субстрата в 1 минуту  
(1U = 16,67 нкат)



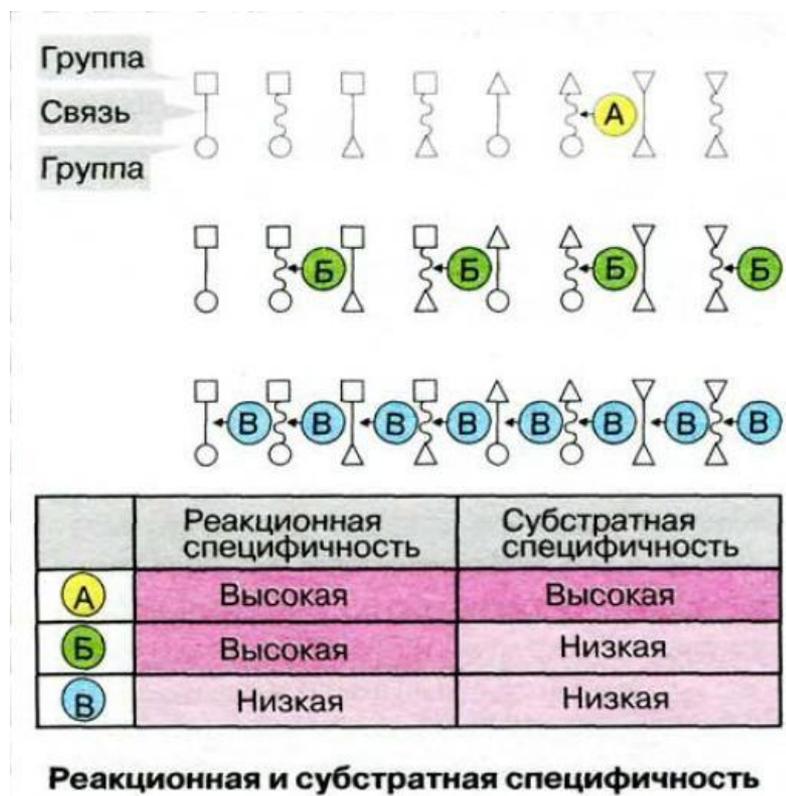
1 катал (кат) : количество фермента, которое увеличивает превращение субстрата на 1 моль / с

**Ферментативная активность**

# 2. Специфичность ферментов

**Реакционная:** участие в реакциях определенного типа

**Субстратная:** взаимодействие с определенными веществами

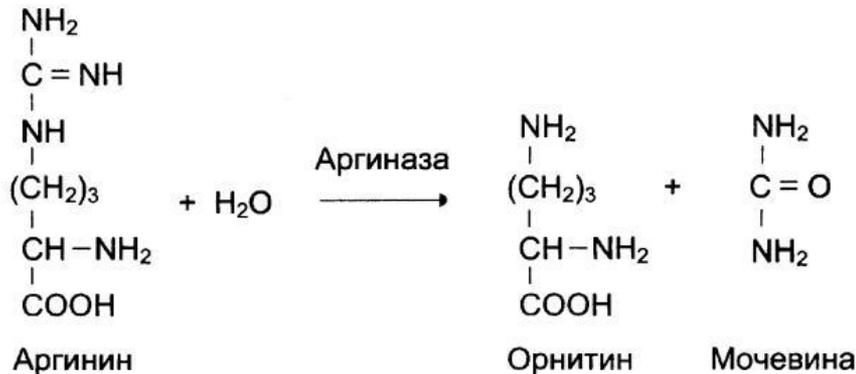


**Большинство ферментов характеризуются высокой специфичностью**

## 2. Специфичность ферментов

- Абсолютная специфичность

фермент катализирует одну реакцию

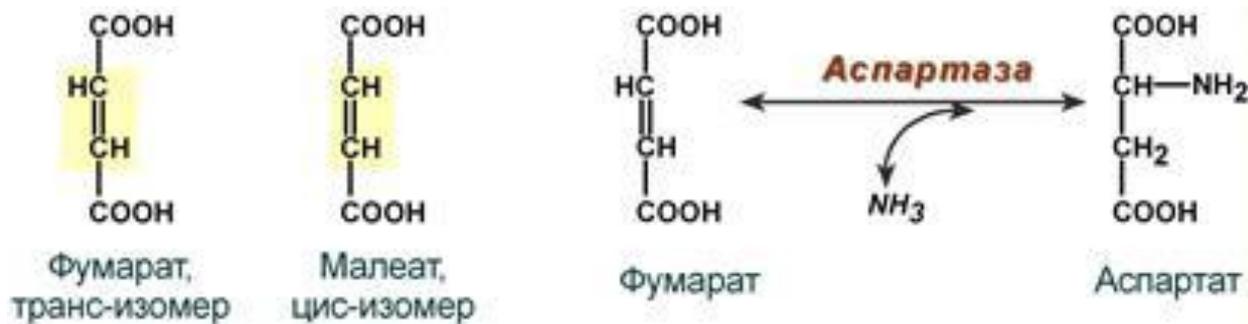


- Относительная (групповая) специфичность

фермент действует на группу близких по строению субстратов

## 2. Специфичность ферментов

- Стереоспецифичность – катализ только одного из стереоизомеров. Фермент различает правую и левую сторону, пространственное положение атомов в молекуле субстрата.



# 3. Термоллабильность

Зависимость скорости катализируемой реакции от температуры среды



# 4. Зависимость от pH среды



Таблица 4.3. Оптимальные значения pH для некоторых ферментов

Фермент	pH	Фермент	pH
Пепсин	1,5–2,5	Каталаза	6,8–7,0
Катепсин В	4,5–5,0	Уреаза	7,0–7,2
Амилаза из солода	4,9–5,2	Липаза панкреатическая	7,0–8,5
Сахараза кишечная	5,8–6,2	Трипсин	7,5–8,5
Амилаза слюны	6,8–7,0	Аргиназа	9,5–10,0

# 5. Регулируемость активности

## ● Активация

Фермент	Металл	Фермент	Металл
ДНК-полимераза	Mg	$\alpha$ -Амилаза	Ca
Глутатионсинтетаза		Гомосериндегидратаза	K
Гексокиназа		Тирозиназа	Li
$\beta$ -Галактозидаза		Фенилоксидаза	Cu
Оксилоредуктаза	Mn	Аргиназа	Ni
Дегидрогеназа		Аконитаза	Fe
Карбоангидраза	Zn	Ксантиноксидаза	
Уриказа	Ca	Фосфатаза	Co
Липаза			

## ● Ингибирование

- конкурентное
- неконкурентное
- бесконкурентное
- аллостерическое
- необратимое