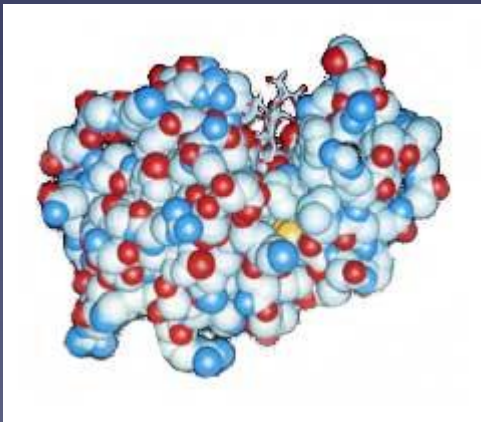


Коферменты.

Промышленное получение и применение ферментов.



ВЫПОЛНИЛ: КЛИНОВИЦКИЙ АНДРЕЙ

ЧЕЛЯБИНСК 2017

Коферменты – органические природные соединения небелковой природы, необходимые для осуществления каталитического действия ферментов.

Коферменты вместе с функциональными группами аминокислотных остатков фермента формируют активный центр фермента, на котором происходит связывание с субстратом и образование активированного фермент-субстратного комплекса.

Коферменты выполняют функцию переносчиков электронов, атомов или функциональных групп с одного субстрата на другой.

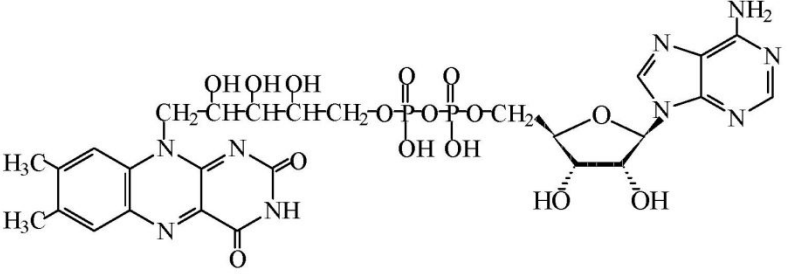
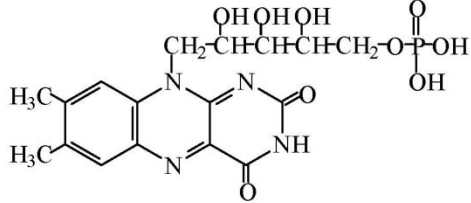
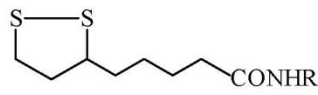


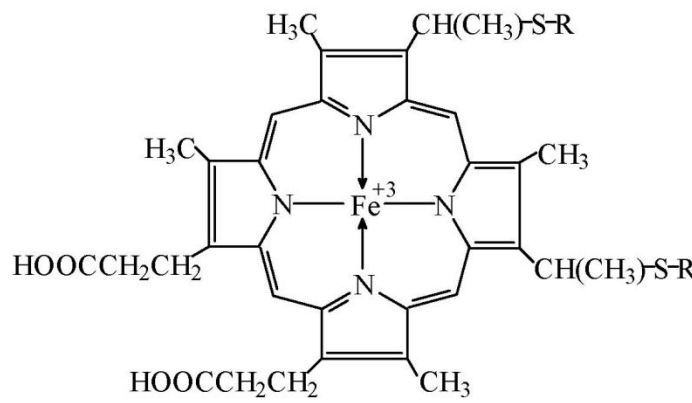
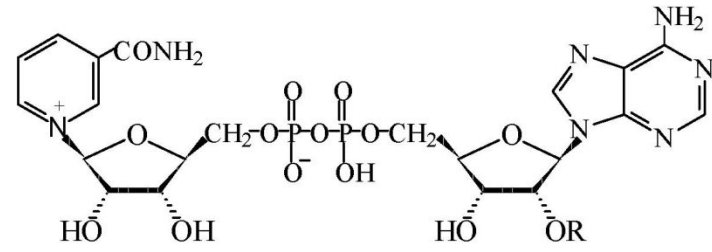
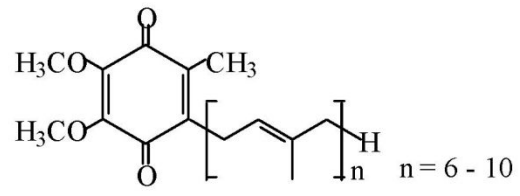
ПО СПОСОБАМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С АПОФЕРМЕНТОМ РАЗЛИЧАЮТ РАСТВОРИМЫЕ КОФЕРМЕНТЫ И ПРОСТЕТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ.

- **Растворимый кофермент** присоединяется к молекуле фермента во время реакции, химически изменяется и затем снова освобождается.
- **Простетической группой** называют кофермент, который прочно связан с апоферментом (обычно ковалентными связями) и во время реакции постоянно находится в активном центре фермента.

Коферменты делятся на две группы – окислительно-восстановительные коферменты и коферменты переноса групп.

Коферменты оксидоредуктаз и их функции

Структурная формула, рациональное название и буквенное обозначение	Перенос	Тип
 <p>Флавинадениндинуклеотид – ФАД (FAD)</p>	2ē и 2H ⁺	П
 <p>Флавинмононуклеотид – ФМН (FMN)</p>	2ē и 2H ⁺	П
 <p>Липоамид R = Остаток лизина в молекуле фермента</p>	2ē и 2H ⁺	П

Структурная формула, рациональное название и буквенное обозначение	Перенос	Тип
 <p style="text-align: center;">R = Остаток цистеина в цитохроме С</p> <p style="text-align: center;">Гем</p>	1ē	Π
 <p>R = H Никотинамидадениндинуклеотид - НАД⁺ (NAD⁺) R = PO₃H₂ Никотинамидадениндинуклеотид-2-фосфат - НАДФ⁺ (NADP⁺)</p>	2ē и 1H ⁺	P
 <p style="text-align: center;">Убихинон - КоQ (CoQ)</p>	2ē и 2H ⁺	P



Промышленное получение ферментов.

○ Глубинный метод производства:

1. Приготовление питательных сред.
2. Получение засевного материала.
3. Производственное культивирование.
4. Выделение.
5. Получение товарной формы.

○ Производство при

поверхностном культивировании продуцентов:

1. Культура, выросшая на твердой питательной среде.
2. Спорый материал.
3. Мицелиальная культура, выращенная глубинным способом.

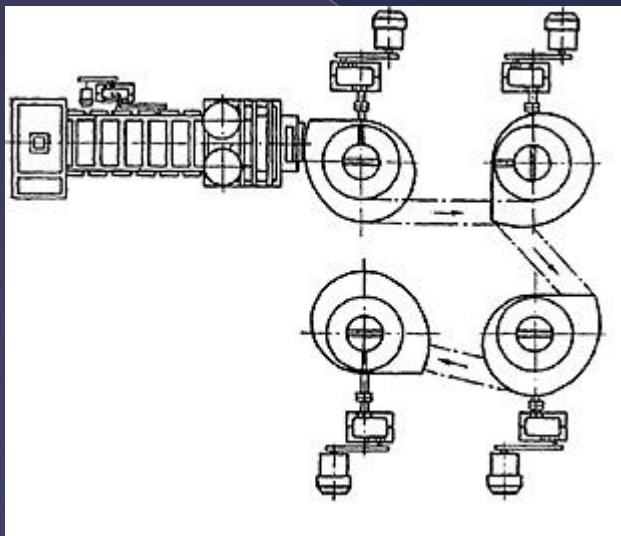


Иммобилизация ферментов.

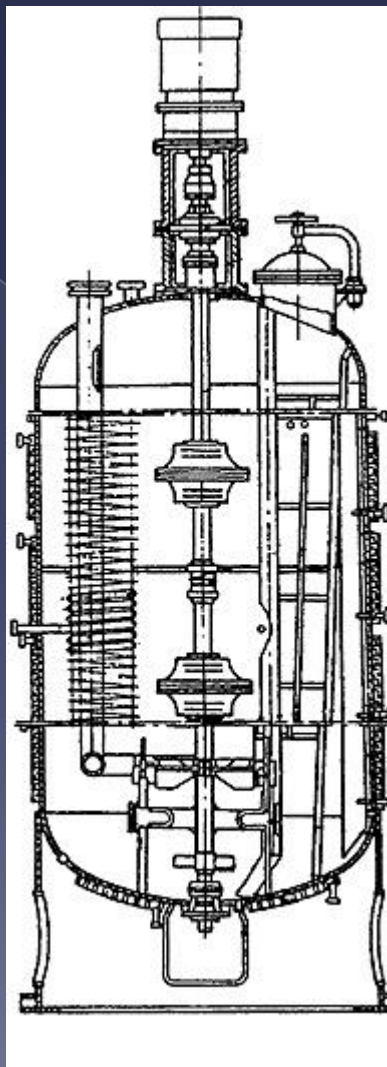
Сущность – прикрепление ферментов в активной форме к нерастворимой основе или заключение в полупроницаемую мембранную систему.

3 способа прикрепления: адсорбция, химической связью или механическое включение фермента в органический или неорганический гель.

Оборудование для производства ферментов.

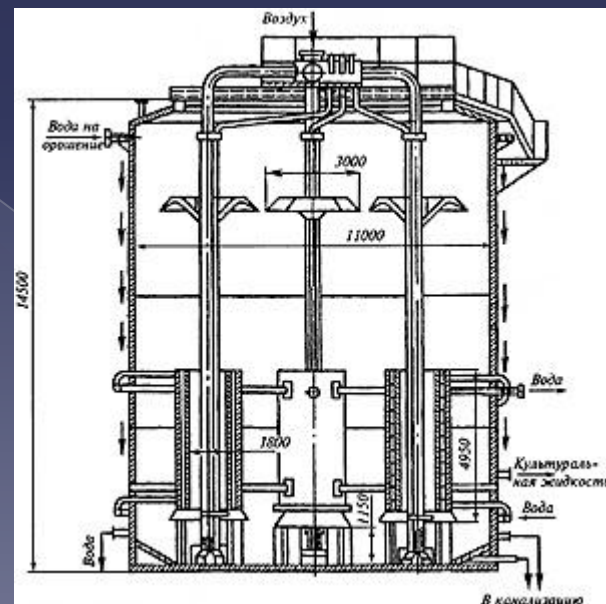


Вибрационная установка винтового типа непрерывного действия.



Ферментаторы с механическим перемешиванием барботажного типа

Цилиндрический эрлифтный ферментатор



Применение ферментов.

В биологии и медицине



Хлебопекарная промышленность.



Пивоварение и
спиртовая промышленность



Кожевенное и
меховое производство



Молочная промышленность



Бытовая химия

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

СПАСИБО!

www.gizma.ru

СПАСИБО! СПАСИБО!

www.gizma.ru

www.gizma.ru

СПАСИБО! СПАСИБО!

www.gizma.ru

www.gizma.ru

СПАСИБО! СПАСИБО!

www.gizma.ru

www.gizma.ru

СПАСИБО! СПАСИБО!

www.gizma.ru

www.gizma.ru