Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/392017

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Физическая химия

-

Химические процессы составляют основу жизнедеятельности любого организма. Практически все реакции в живых организмах протекают с участием природных биокатализаторов – ферментов.
Берцелиус в 1835 году первым предположил, что реакции живого организма происходят благодаря новой силе, которую он назвал «каталитической». Эту идею он основывал главным образом на экспериментальном наблюдении, что диастаза картофеля гидролизует крахмал быстрее, чем серная кислота. В 1878 году Кун назвал вещество, обладающее каталитической силой в живом организме, ферментом.
Кинетика действия ферментов — раздел энзимологии, изучающий зависимость скорости катализируемых ферментами реакций от химической природы и условий взаимодействия субстрата с ферментом, а также от факторов внешней среды. Иными словами, кинетика ферментов позволяет понять природу молекулярных механизмов влияния факторов, влияющих на скорость ферментативного катализа. Эта кафедра образовалась на стыке таких наук, как биохимия, физика и математика. Первую попытку математического описания ферментативных реакций предпринял Дюкло в 1898 году.
В наше время тема исследования ферментов очень важна, особенно для практической медицины. Оно дает фармакологам возможность целенаправленно изменять метаболизм клеток благодаря фармацевтическим препаратам и различным ингибиторам ферментов – ядам.
Целью данного исследования является изучение зависимости скорости реакции от различных факторов, а также изучение методов контроля и определения этой скорости.
Они ввели понятие максимальной скорости и показали, что кривая насыщения (т. е. зависимость скорости реакции от концентрации субстрата) представляет собой равностороннюю гиперболу. Они показывают, что наибольшая наблюдаемая скорость является одной из асимптот кривой, а отрезок, разрезанный по оси абсцисс (в области ее отрицательных значений), находится со второй асимптотой, т.е. константа в уравнении скорости равна абсолютной значение концентрации субстрата, необходимое для достижения половины максимальной скорости. [2]
Скорость реакции Михаэлиса и Ментена определяется распадом комплекса ES, т.е. константой k2. Это возможно только в том случае, если k2 — наименьшая из констант скорости. При этом равновесие между фермент-субстратным комплексом, свободным ферментом и субстратом устанавливается быстро по сравнению со скоростью реакции (быстро установившееся равновесие).
Это классическое уравнение Михаэлиса и Ментена, которое стало основным принципом всех исследований кинетики ферментов на протяжении десятилетий с момента его публикации в 1913 году и остается таковым по сей день, с некоторыми ограничениями. [5]
Позже было показано, что исходное уравнение Михаэлиса-Ментен имеет несколько ограничений. Это справедливо, т. е. Кинетика реакции, катализируемой данным ферментом, корректно описывается только при выполнении следующих предельных условий:
1) образуется кинетически стабильный фермент-субстратный комплекс;
2) Константа KS – это константа диссоциации фермент-субстратного комплекса: она всего лишь ;
3) концентрация субстрата в ходе реакции не меняется, т.е. концентрация свободного субстрата равна его начальной концентрации;
4) продукт реакции быстро отделяется от фермента, т.е. не образуется кинетически значимого количества ES-комплекса;
5) вторая стадия реакции необратима; точнее, мы рассматриваем только начальную скорость, когда люфтом (из-за неспецифичности изделия) еще можно пренебречь;
6) с каждым активным центром фермента связывается только одна молекула субстрата;
7) для всех взаимодействующих веществ вместо активности можно использовать их концентрацию. [2]
Уравнение Михаэлиса-Ментена служит отправной точкой для любого количественного описания активности фермента. Следует отметить, что кинетическое поведение многих ферментов гораздо сложнее

идеализированной схемы, лежащей в основе уравнения Михаэлиса-Ментен. Вывод этого уравнения предполагает, что существует только один фермент-субстратный комплекс. Более того, действительно в большинстве ферментативных реакций в определенном порядке образуется как минимум два-три таких комплекса.

1. Белясова НА ВЕРШИНЕ. Биохимия и молекулярная биология. - Мн.: Книжный дом, 2004. - 416. с., больной.
. Келети Т. Основы ферментативной кинетики: Пер. с англ. - М.: Мир, 1990. -350. с., больной.
3. Норре генеральный директор Биологическая химия: Учебник. по химии, биол. и эксперт по меду. вузов - 3-е изд., изд. - М.: Высокий. школа 2002г. - 479 п.: пациент.
4. Крупианенко И. Векторный метод изображения ферментативных реакций. - М.: Наука, 1990. - 144. с.
5. Ленингер А. Биохимия. Молекулярные основы строения и функции клетки: Пер. с англ. - М.: Мир, 1974.
6. Строев советник Биологическая химия: Учебник для фармацевтики. Институт и фармацевтика. фальшивый. Мед. Инст. - М.: Высшая школа, 1986. - 479. с., больной.
7. Северин ES Биохимия. А. - 5-е издание. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 786. с., больной.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/392017