Общие представления об оксидоредуктазах

Презентацию подготовил Студент 1 курса магистратуры Факультета Биологии Направления «Общая биология» Спиридонов Артём

- Оксидоредуктазы катализируют окислительновосстановительные реакции, затрагивающие следующие группы атомов: CH-OH, CH-CH, CH-NH₂, CH-NH- и др.
- В зависимости от способа окисления субстрата принято различать несколько групп оксидоредуктаз: редуктазы (анаэробные дегидрогеназы), оксидазы (аэробные дегидрогеназы), гидроксипероксидазы и оксигеназы.



Редуктазы

Редуктазы – группа сложных ферментов класса оксидоредуктаз, катализирующих реакции дегидрирования субстратов (восстановителей) и перенос атомов водорода на молекулы акцепторов(окислителей), в качестве которых выступают другие органические соединения.

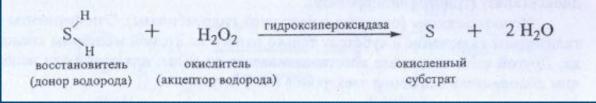
Оксидазы

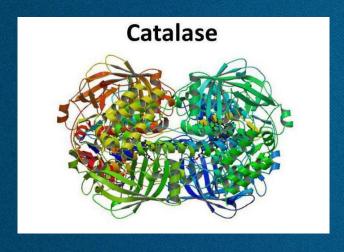
Оксидазы – группа сложных ферментов, катализирующих реакции дегидрирования субстратов (восстановителей) и перенос атомов водорода на молекулу кислорода с образованием пероксида водорода (H₂O₂). При этом атомы кислорода включаются в состав молекулы окисляемого вещества.

$$S$$
 + O_2 оксидаза S + H_2O_2 восстановитель окислитель окисленный (донор водорода) (акцептор водорода) субстрат

Гидроксипероксидазы

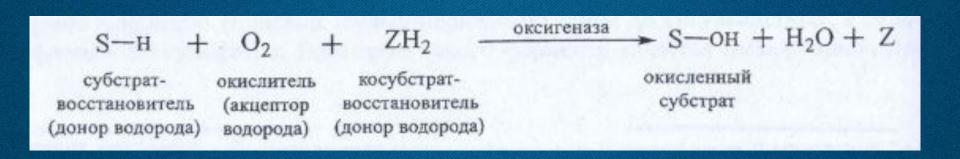
Гидроксипероксидазы – группа ферментов, катализирующих реакции дегидрирования субстратов и перенос атомов водорода на молекулы пероксида водорода с образованием воды.





Оксигеназы

- Оксигеназы группа ферментов, катализирующих прямой перенос атомов кислорода на окисляемый субстрат. Выделяют две подгруппы:
- **Диоксигеназы** (кислород-трансферазы) катализируют включение в молекулу субстрата обоих атомов молекулы кислорода
- *Монооксигеназы* катализируют включение в субстрат только одного из атомов молекулы кислорода.



Использованная литература:

- Ферменты. Учебное пособие Е.С. Остроглядов, Т.А.Новикова, И.Е.Ефремова
- Волькенштейн М. В., Догонадзе Р. Р., Мадумаров А. К., Урушадзе З. Д., Харкац Ю. И. К теории ферментативного катализа.- Молекулярная биология, т. 6, вып. 3, 1972, ст. 431—439.
- Диксон, М. Ферменты / М. Диксон, Э. Уэбб. В 3-х т. Пер. с англ. Т.1-2. М.: Мир, 1982. 808 с.