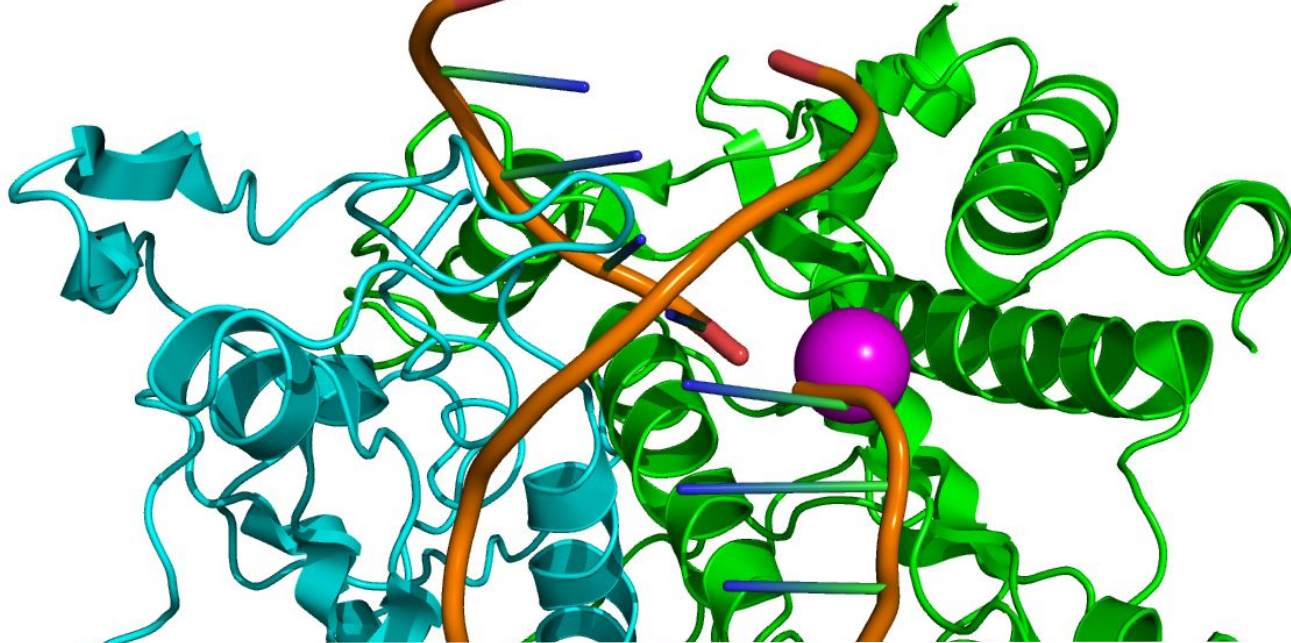


Для того чтобы вещества начали взаимодействовать, их частицам нужно сообщить определённую энергию, называемую энергией активации.



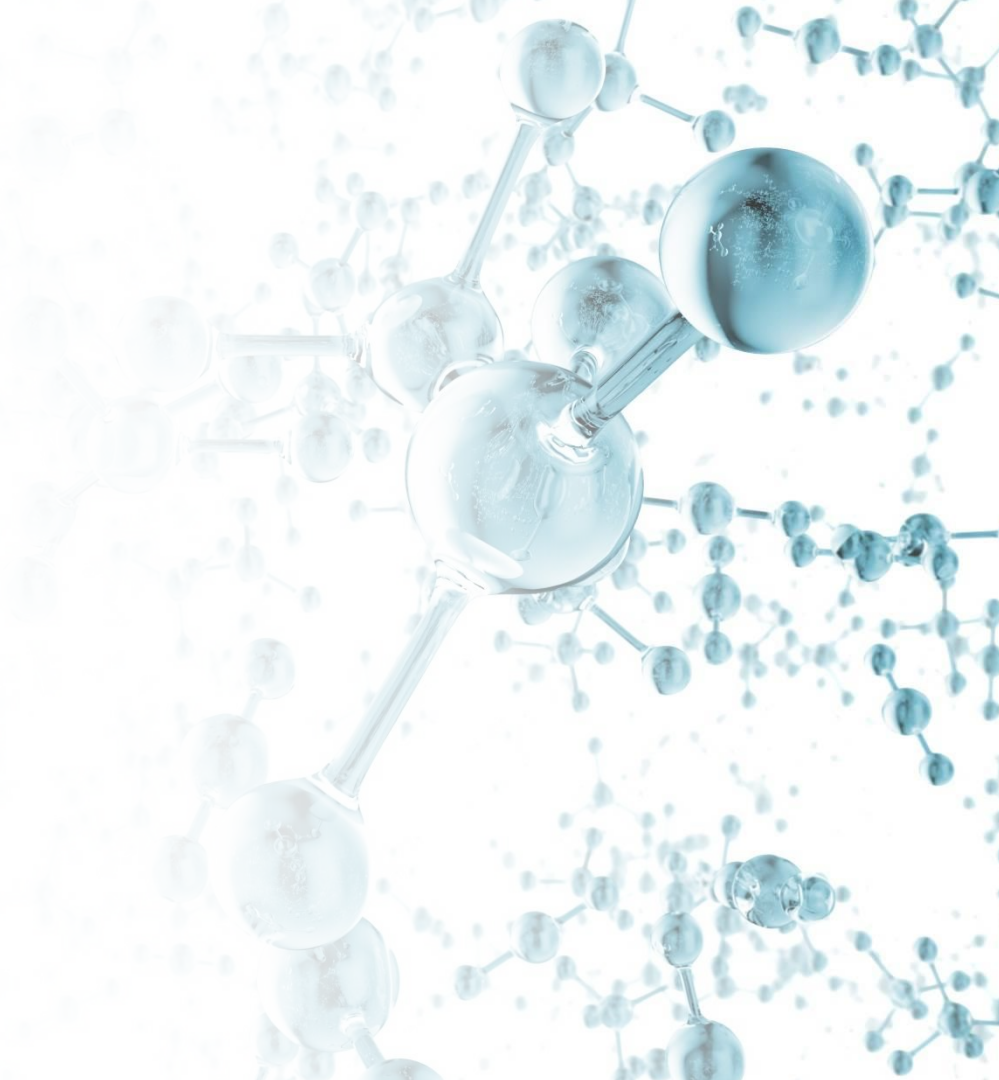
**Катализаторы** – это вещества, изменяющие скорость химической реакции или путь, по которому она протекает, но остающиеся неизменёнными качественно и количественно по окончании реакции.



**Ферменты** – катализаторы белковой природы.



Если нужная реакция протекает очень медленно и её необходимо ускорить, то катализаторы используют для понижения энергии активации, то есть указания правильного расположения частицы с первого раза и ускорения, таким образом, реакции.



# Механизм работы катализаторов

Катализаторы

Частицы

Снижение  
потребности в  
энергии

Быстрое  
вступление  
в реакцию





**Катализ** – процесс изменения скорости химической реакции или пути, по которому она протекает.

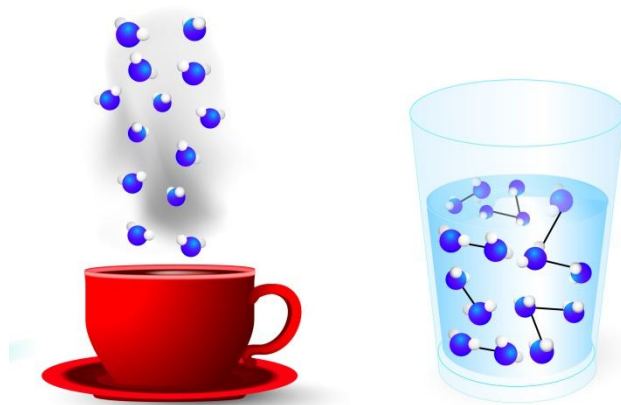
Катализ

```
graph TD; A[Катализ] --> B[Гомогенный]; A --> C[Гетерогенный];
```

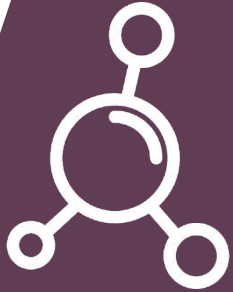
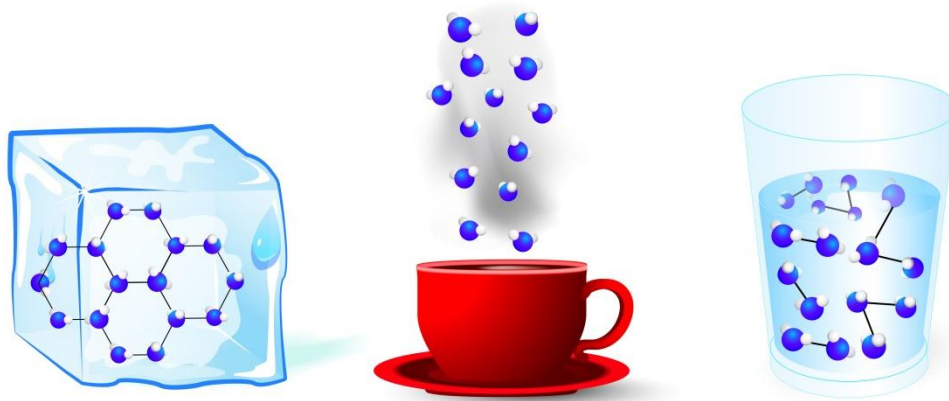
Гомогенный

Гетерогенный



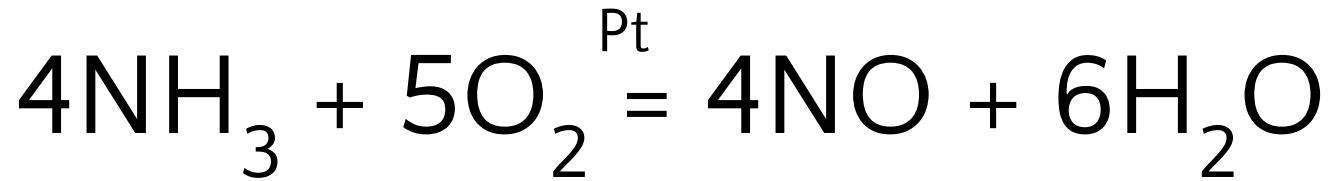


**Гомогенный катализ** — когда катализатор и реагирующие вещества находятся в одном и том же агрегатном состоянии (жидкая или газообразная фаза).



**Гетерогенный катализ** — когда реагирующие вещества находятся в одном состоянии, а катализатор — в другом.

# Окисление аммиака до оксида азота (II)

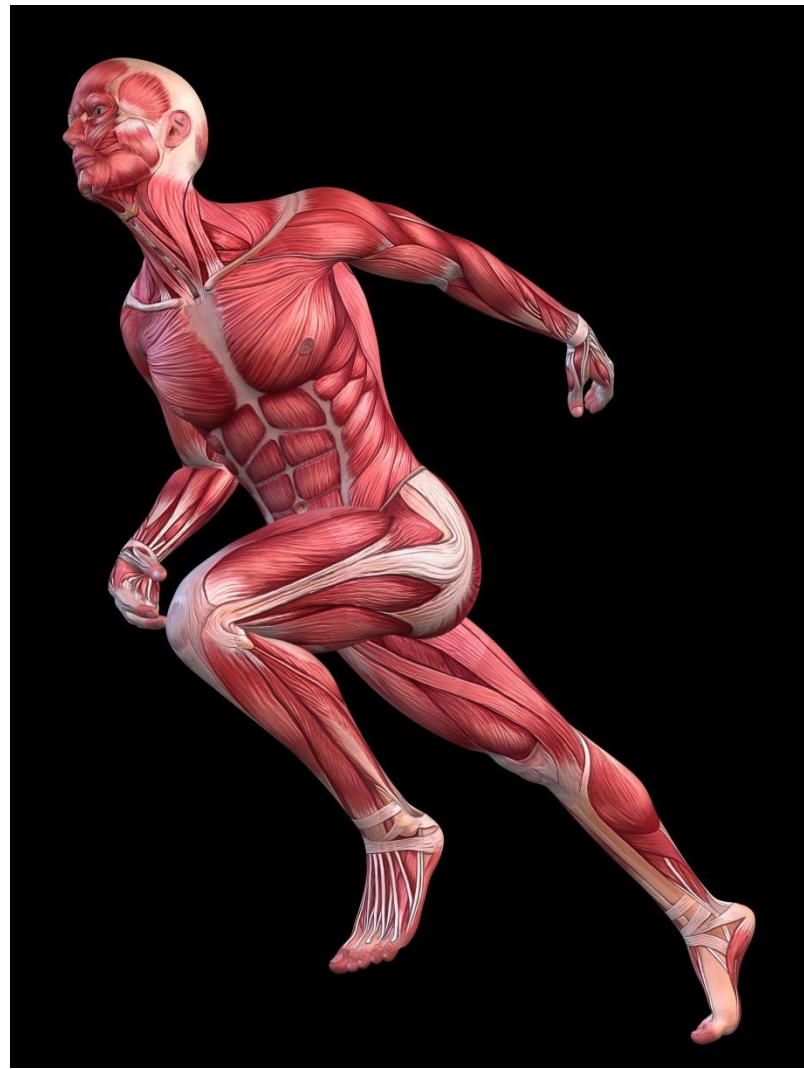


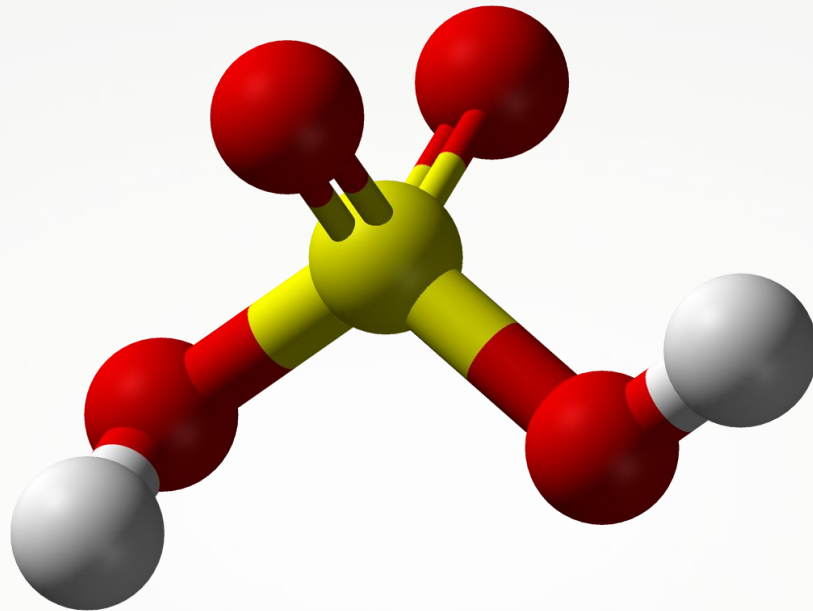




**Ингибиторы** – вещества, замедляющие протекание биологических процессов и увеличивающие срок годности продуктов.

Антиоксиданты, содержащиеся в организме человека замедляют процессы старения, поэтому потребление некоторых продуктов, содержащих определённые ферменты, полезно для здоровья.





В производстве серной кислоты достаточные скорости окисления диоксида серы в триоксид достигаются только в присутствии катализатора.





Используя катализаторы и ингибиторы  
возможно изменить скорость химической  
реакции в соответствии с потребностями  
человека.

