

Анри Луи Ле Шателье

Французский физик,
химик,
металловед
(1850 – 1936)



Подготовила: Балашкова Анастасия,
ученица 11 класса

Годы жизни

- Родился в Париже 8 октября 1850 года
- Умер 17 сентября 1936
- Его отец, горный инженер, принимавший участие в строительстве французских железных дорог, с раннего возраста прививал сыну любовь к наукам.
- Ле Шателье учился в коллеже Роллан в Париже, Политехнической школе и Высшей горной школе. Одновременно он работал в лаборатории А. Сент-Клер Девиля и слушал лекции в Коллеж де Франс.
- После окончания горной школы Ле Шателье работал горным инженером в Алжире и Безансоне.

Круг интересов Ле Шателье

Техника

Общественная
жизнь

Естественные
науки

Вопросы религии

Древние языки

Преподавательская деятельность



- С 1877 по 1919г. профессор Парижской Высшей горной школы, где преподавал общую и техническую химию.
- 1898-1907 профессор кафедры общей химии в Коллеж де Франс .
- С 1907 по 1925г.- профессором Парижского университета.
- С 1907г. был избран членом Парижской академии наук.
- Почётный член АН СССР (1927).
- С 1931г. президент Французского химического общества.

Научная деятельность

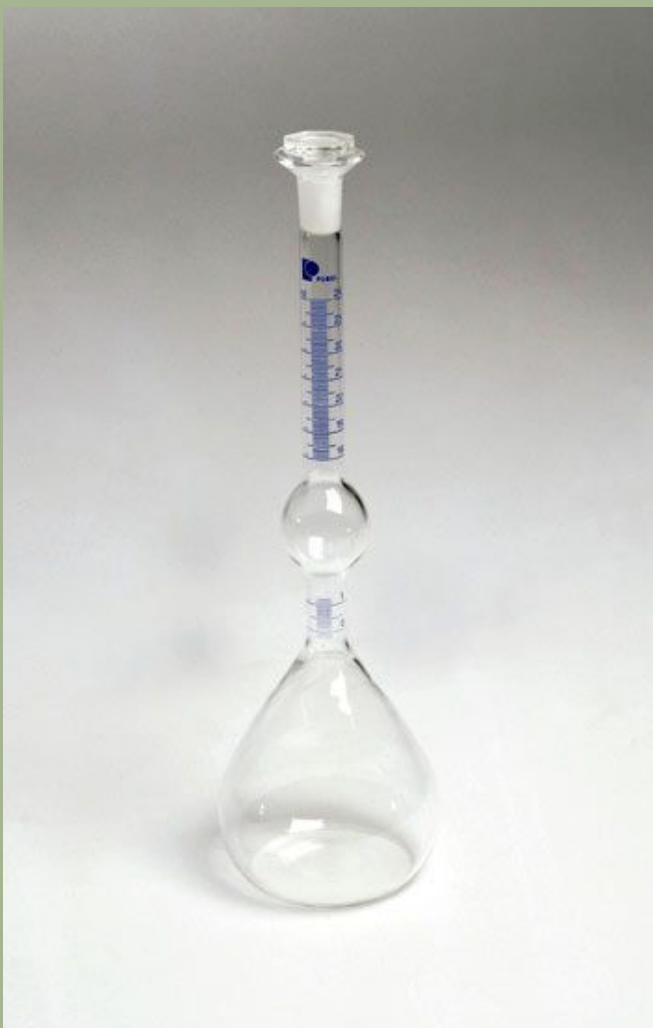


- При активном участии Ле Шателье физическая химия и химическая технология превратились в самостоятельные, активно развивающиеся области науки.
- Большинство его работ посвящены прикладным проблемам; он был одним из первых химиков, систематически проводившим фундаментальные исследования металлургических и химико-технологических процессов.

1880 год.

- Ле Шателье занимался проблемой обжига и затвердевания цемента; имевшиеся к тому времени исследования не позволяли объяснить протекание этих сложных процессов.
- На основе своих исследований он создал теорию затвердевания цемента, иначе называемой теорией «кристаллизации».

Колба Ле Шателье.



Для определения
удельного веса
гидравлического
цемента и извести

Кольцо Ле Шателье



Для определения равномерности изменения объема цемента и гашеной извести.

1881

ГОД.



Совместно с М. Бертло и Ф. Малларом он занялся исследованиям процессов воспламенения, горения и взрыва. Эти исследования привели его к созданию оригинального способа определения теплоёмкости газов при высоких температурах.

1884

ГОД.

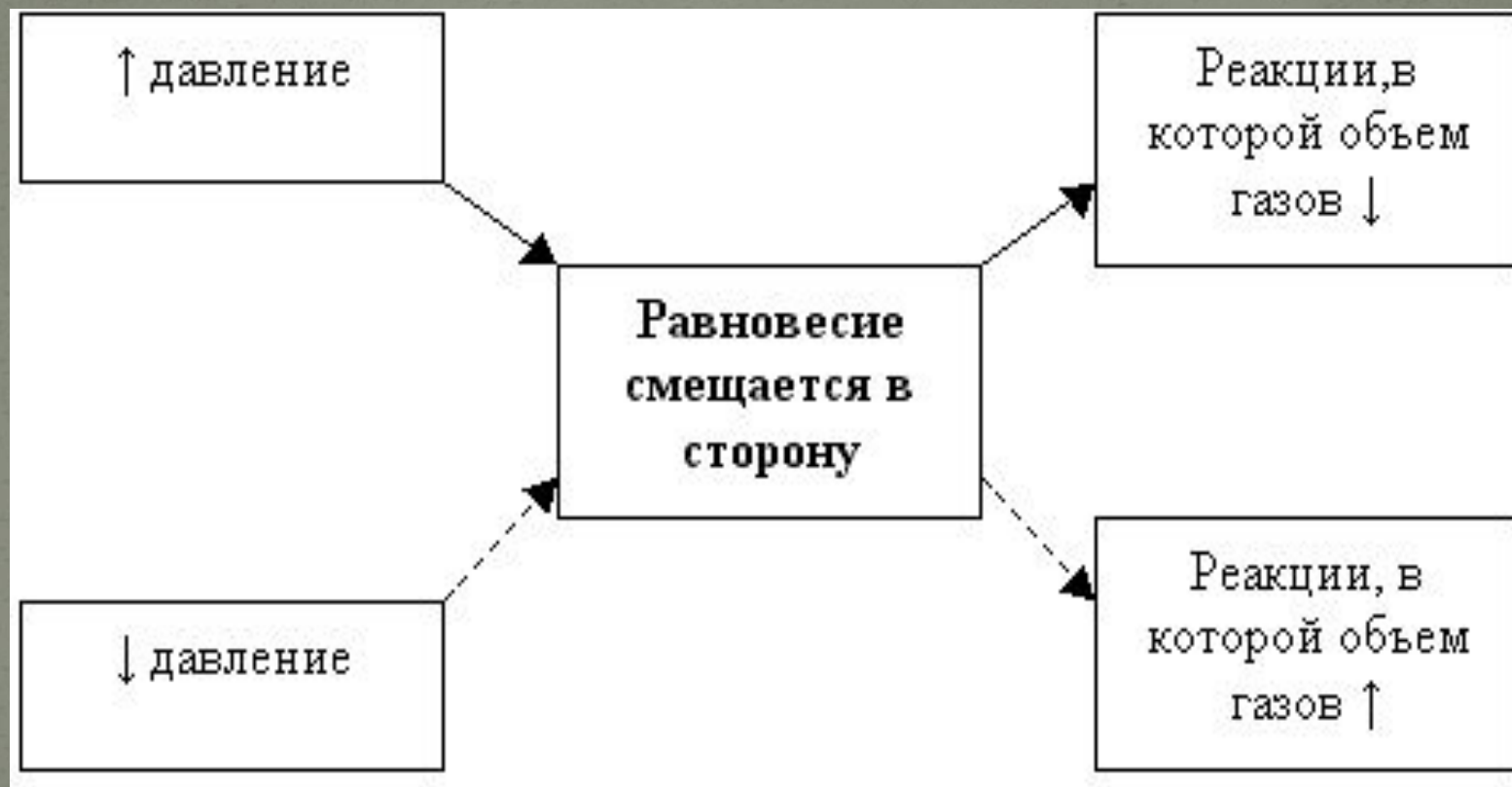
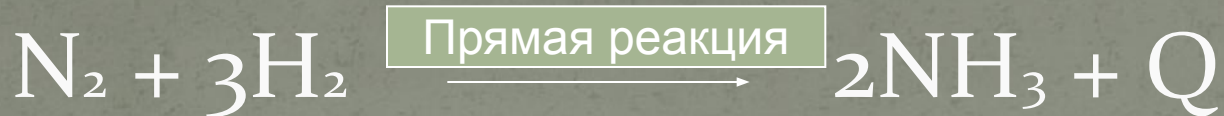
Сформулировал общий закон смещения
химического равновесия в зависимости от
внешних факторов:

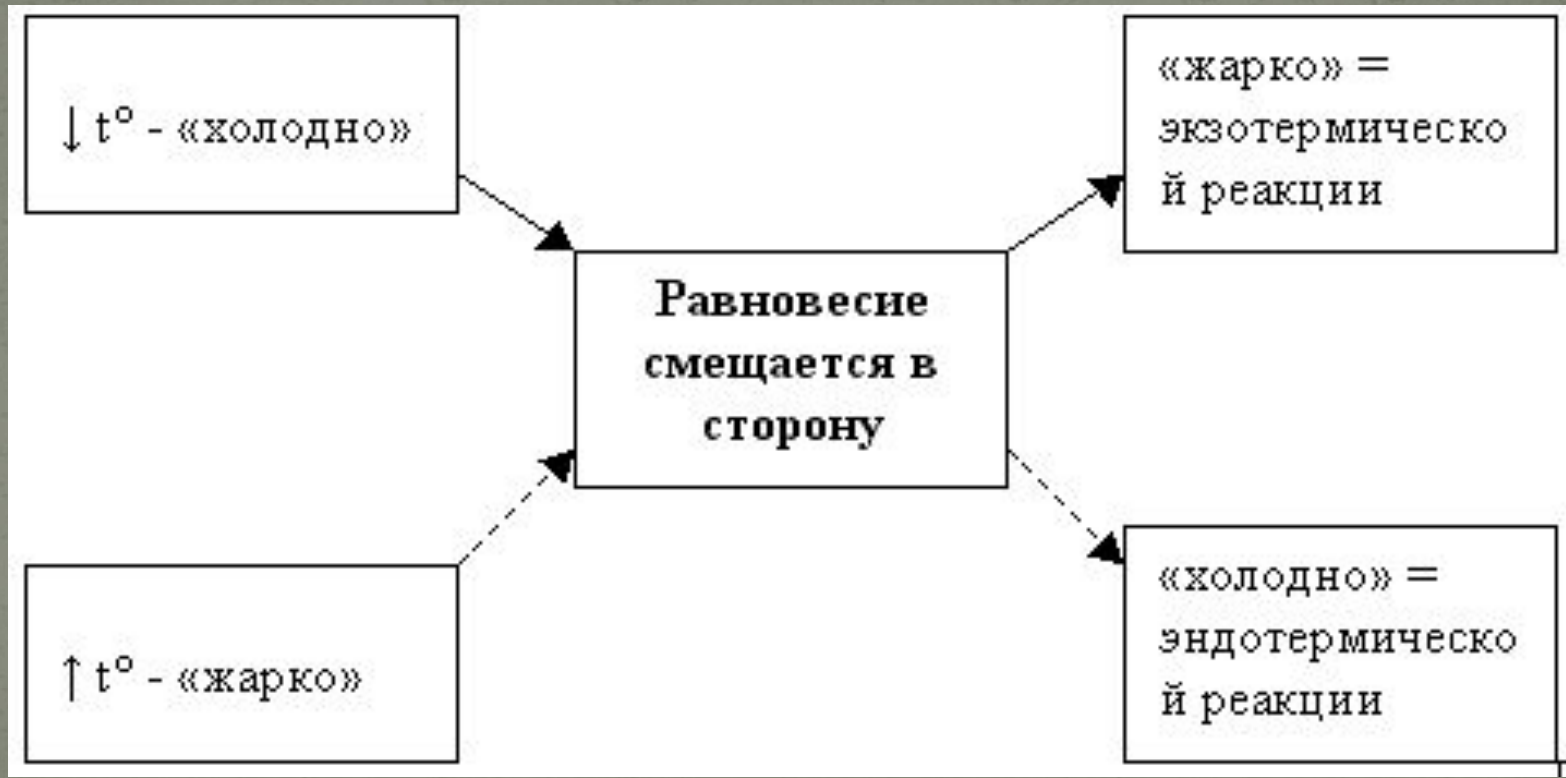
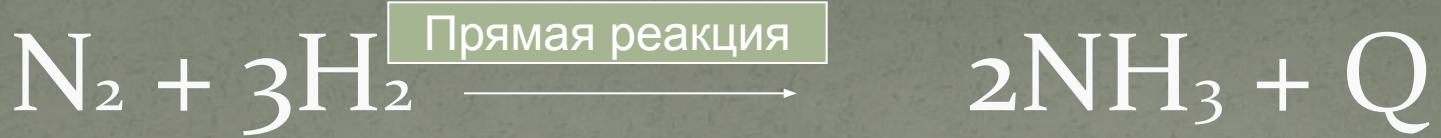
*Внешнее воздействие, которое выводит
систему из термодинамического
равновесия, вызывает в этой системе
процессы, направленные на ослабление
результатов такого влияния.*

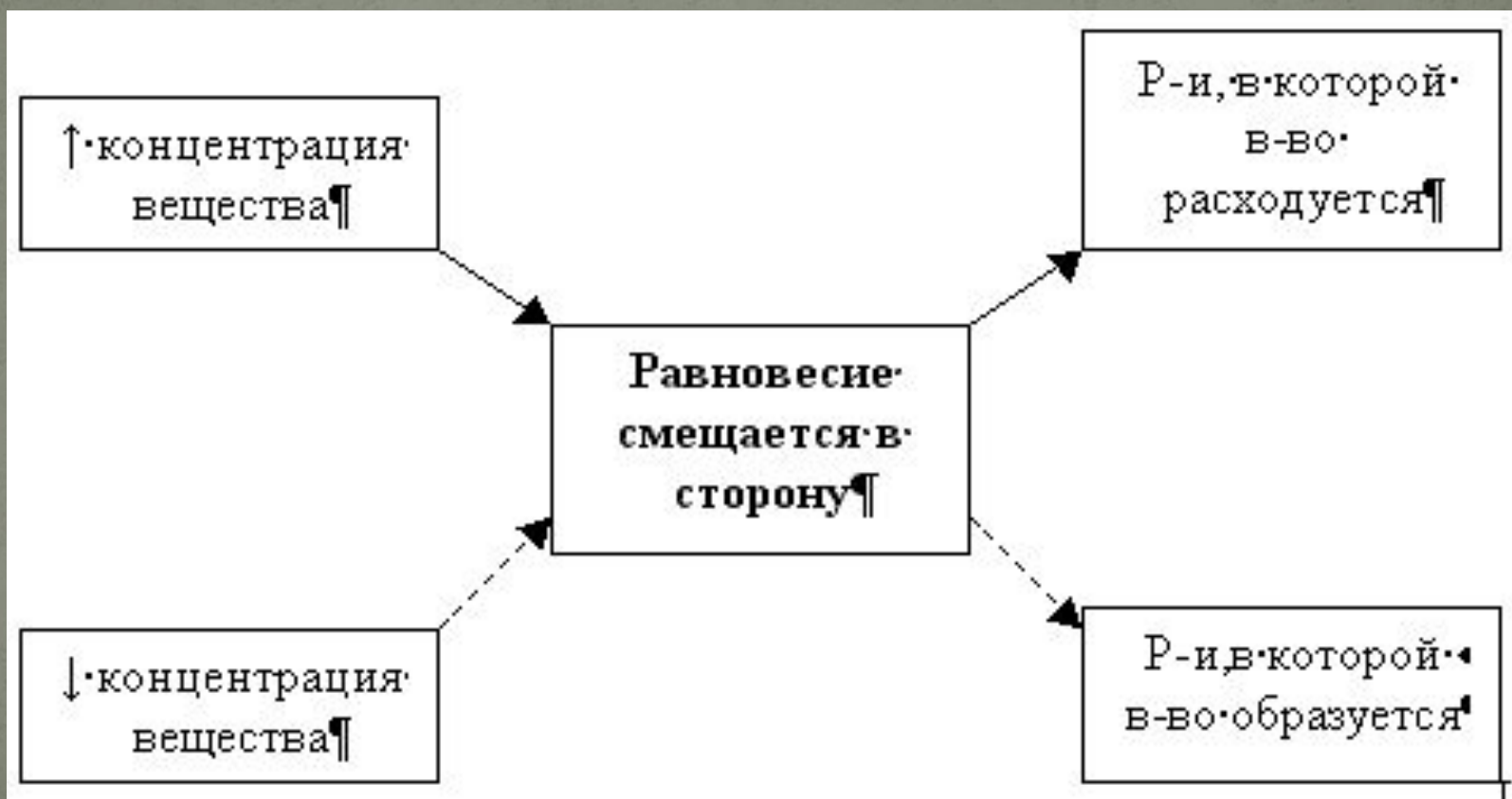
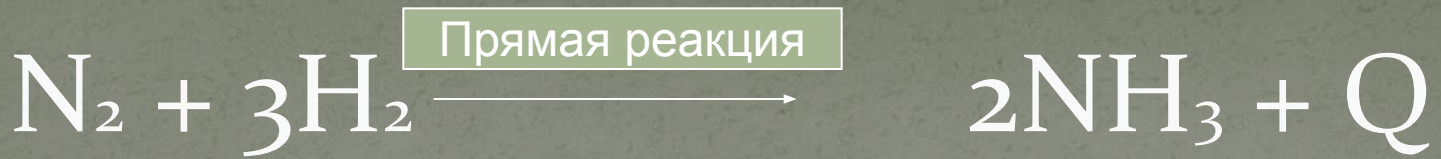
Принцип Ле Шателье

- *если на систему, находящуюся в равновесии, оказывается внешнее воздействие (изменяется концентрация, температура, давление), то равновесие смещается в ту сторону, которая ослабляет данное воздействие.*

Например реакция синтеза аммиака:







Выводы:

- При повышении концентрации реагирующих веществ равновесие смещается в сторону образования продуктов;
- При повышении концентрации продуктов реакции - в сторону образования исходных веществ;
- При повышении давления - в сторону той реакции, при которой объем образующихся газообразных веществ меньше;
- При повышении температуры - в сторону эндотермической реакции;
- При понижении температуры - в сторону экзотермической реакции.

1886 год.



- Разработал пирометр – оптический прибор, измеряющий температуру раскалённых тел по их цвету.
- Усовершенствовал методику исследования металлов и сплавов.

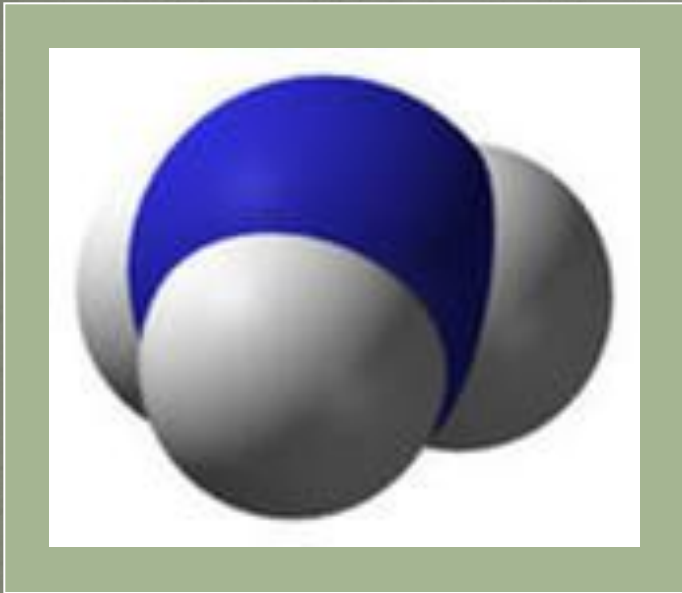
1897 год.



- Создал
металлографический
микроскоп , с
помощью которого
можно было изучать
строение
непрозрачных
объектов.

Современный прибор

1894 год.



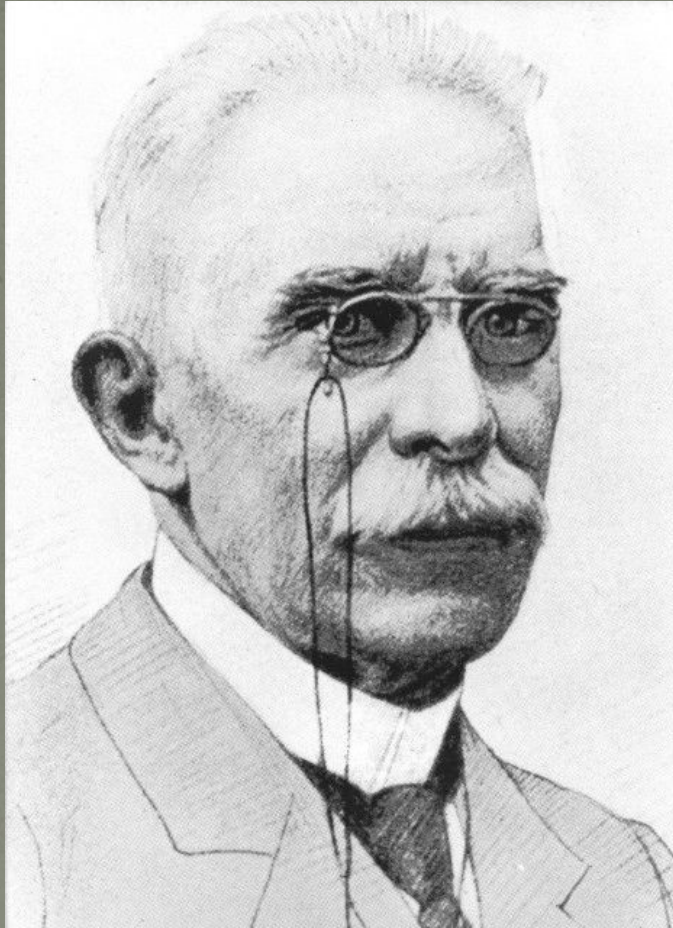
Вывел уравнение, устанавливающее зависимость между растворимостью, температурой процесса и теплотой плавления вещества.

- Независимо от Ф. Габера в 1901г.

Ле Шателье нашёл условия синтеза аммиака.

Награды:

- в 1886г кавалер ордена Почётного легиона
- 1916г. медаль Дэви Лондонского королевского общества



- Дожил до 86 лет.
- В его многочисленной семье насчитывалось более ста человек, в том числе трое сыновей, четыре дочери, тридцать четыре внука...