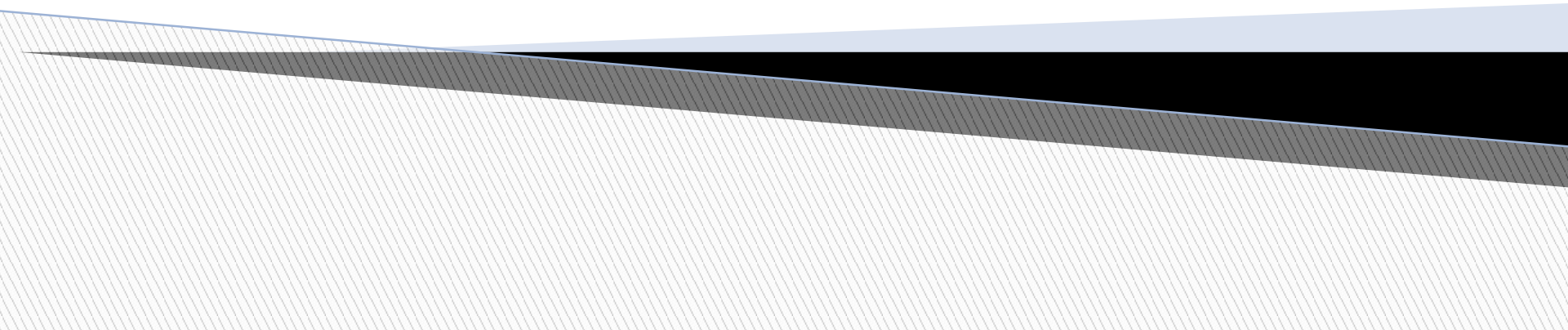


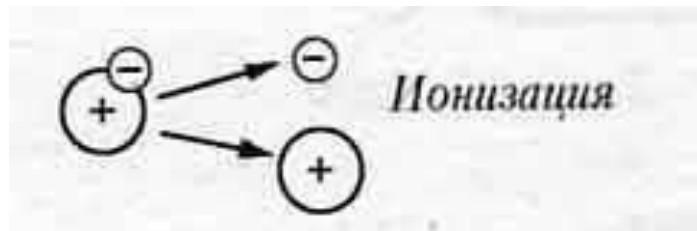
Электропроводность газов



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В ГАЗАХ

- В обычных условиях **газ** - это диэлектрик, т.е. состоит из нейтральных атомов и молекул и не содержит свободных носителей электрического тока.
- Воздух является диэлектриком в линиях электропередач, в воздушных конденсаторах, в контактных выключателях.
- Воздух является проводником при возникновении молнии, электрической искры, при возникновении сварочной дуги.
- Газ становится проводником электрического тока, если часть его молекул или атомов ионизируется.

Ионизация газа



- это распад нейтральных атомов или молекул на положительные ионы и электроны путем отрыва электронов от атомов. Ионизация происходит под влиянием различных внешних воздействий (нагревание газа, рентгеновское или радиоактивное излучение), называемых **внешними ионизаторами**, и объясняется распадом атомов и молекул при столкновениях на высоких скоростях.

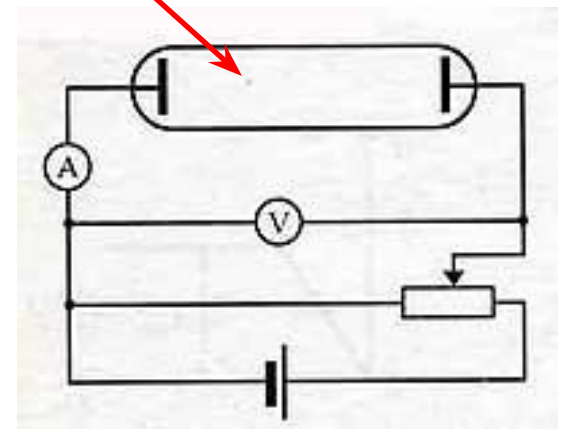
Рекомбинация заряженных частиц

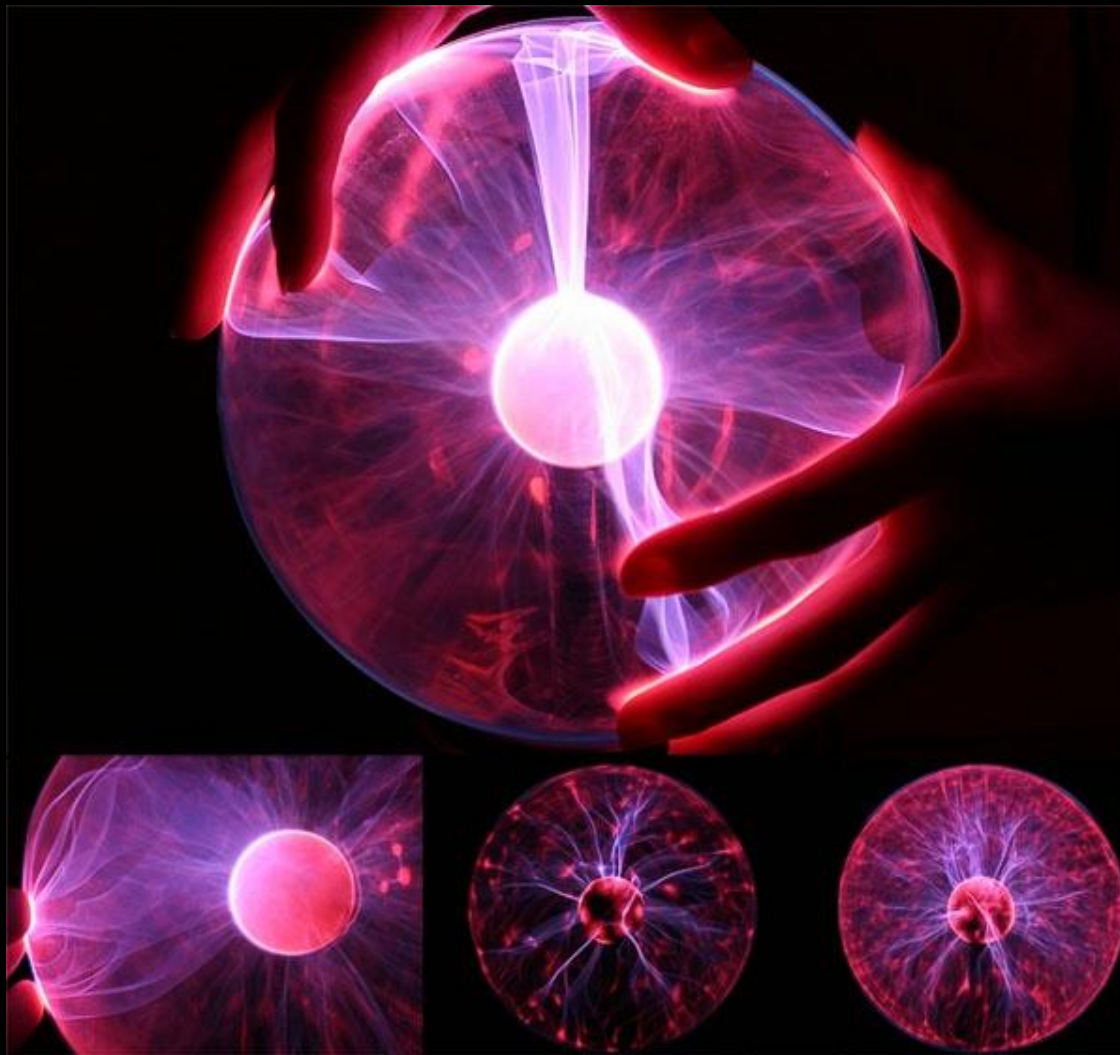
-процесс обратный ионизации :
положительные ионы присоединяют к себе электроны и образуют нейтральные атомы и молекулы



Газовый разряд

- это электрический ток в ионизированных газах.
- Носителями зарядов являются положительные ионы и электроны. Газовый разряд наблюдается в газоразрядных трубках (лампах) при воздействии электрического или магнитного поля.



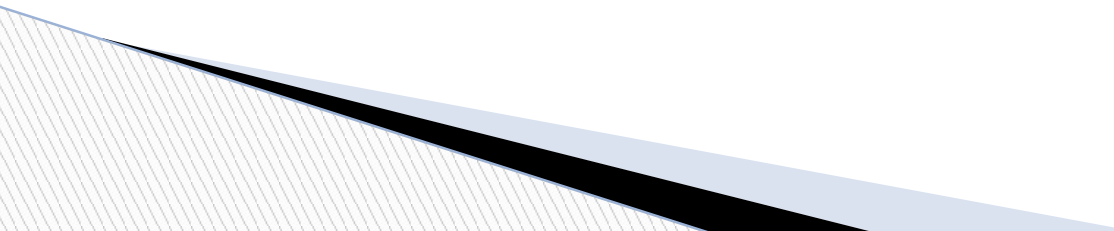


Внутри колбы запаяна смесь специально подобранных инертных газов при давлении, ниже атмосферного. Это позволяет при подаче высокого напряжения создать ионизированную среду. В результате возникает газовый разряд – молния. Эффект притяжения молнии к руке объясняется тем, что тело человека обладает определенной электрической емкостью, которая позволяет увеличивать разность потенциалов между центральным электродом и сферой. Поэтому увеличивается яркость свечения молнии.

Несамостоятельный газовый разряд

Если электропроводность газа создается
внешними ионизаторами, то газовый
разряд называют
несамостоятельным.

Как только действие внешних
ионизаторов кончается, газовый разряд
прекращается.



Самостоятельный газовый разряд

В этом случае газовый разряд продолжается и после прекращения действия внешнего ионизатора за счет ионов и электронов, возникших в результате ионизации электрического удара; возникает при увеличении разности потенциалов между электродами (возникает электронная лавина).

Несамостоятельный газовый разряд может переходить в самостоятельный газовый разряд при достаточно высоком напряжении.

Электрический пробой газа

- процесс перехода несамостоятельного газового разряда в самостоятельный.

Спасибо за внимание

