

Тлеющий разряд

Тлеющий разряд

Тлеющий разряд — один из видов стационарного самостоятельного электрического разряда в газах. Формируется, как правило, при низком давлении газа и малом токе.

В отличие от нестационарных (импульсных) электрических разрядов в газах, основные характеристики тлеющего разряда остаются относительно стабильными во времени. При увеличении проходящего тока тлеющий разряд превращается в дуговой разряд. Его цвет свечения зависит от рода газа. При тлеющем разряде газ хорошо проводит электричество и в газе всё время поддерживается сильная ионизация.

Применение тлеющего разряда

В настоящее время трубки с тлеющим разрядом находят практическое применение как источник света.

Для освещения часто применяются люминесцентные лампы, в которых разряд происходит в парах ртути, причём вредное для зрения ультрафиолетовое излучение поглощается слоем флюоресцирующего вещества — люминофора, покрывающего изнутри стенки лампы. Люминофор начинает светиться видимым светом, давая в результате свет, близкий по характеристикам к дневному свету



Примером тлеющего разряда, является свечение неоновой лампы. Свет лампы обладает малой инерционностью и допускает яркостную модуляцию с частотой до 20 кГц. Использование лампы без резистора чрезвычайно опасно, поскольку может привести к короткому замыканию и (или) разрыву баллона лампы.



Важнейшее применение тлеющих разряд получил в сравнительно недавно созданных квантовых источниках света — газовых лазерах. Газовые лазеры генерируют монохроматичное излучение с высокой направленностью светового пучка. Такие лазеры обладают высокой оптической однородностью газовой среды, применяется например в лазерной хирургии.



Спасибо за внимание.