

Техническое использование газового разряда

Задание:

Заполнить таблицу.

Название разряда	Возникновение разряда	Применение разряда

Тлеющий разряд.

Тлеющий разряд происходит при низкой температуре катода и пониженном (по сравнению с атмосферным) давлении газа.

Этот разряд используется в светящихся трубках рекламы, в лампах дневного света.

На основе тлеющего разряда устроены следующие типы ламп:

1. Сигнальные лампы, используемые в качестве индикаторов тока и напряжения.
2. Лампы для сигнализации в железнодорожной и противопожарной технике, в технике связи.
3. Лампы для иллюминационного и рекламного освещения.
4. Лампы для телевидения и фотозаписи.
5. В газовом лазере.

Дуговой разряд.

Дуговой разряд происходит при атмосферном давлении и характеризуется (в большинстве случаев) высокой температурой электродов, хорошей электрической проводимостью газа, большими значениями силы тока.

В простейшем случае дуговой разряд происходит между угольными электродами, подключенными к источнику тока, приведенными в соприкосновение, а потом разведенными на некоторое расстояние. Дуговой разряд выглядит как яркий светящийся шнур или жгут (дуга), сопровождается ультрафиолетовым излучением.

Дуговой разряд используется при электросварке металлов (как сварочная дуга), а также в прожекторах и проекционной аппаратуре как мощный источник света.

В режиме «холодного» дугового разряда в парах ртути работают лампы дневного света (люминесцентные лампы). Ультрафиолетовое излучение, возникающее при разряде, преобразуется в видимый свет с помощью люминофора, нанесенного на внутреннюю поверхность баллона лампы.

Искровой разряд.

Искровой разряд происходит между двумя противоположно наэлектризованными телами. Примером искрового разряда служит молния.

Коронный разряд.

Коронный разряд возникает при высоком напряжении в резко неоднородном электрическом поле вблизи электродов с большой кривизной поверхности (острия, провода). Этот разряд имеет вид светящегося ореола – короны, отсюда и его название.

Коронный разряд применяется в электрофильтрах. Ионизированный газ движется по трубе фильтра. Ионы оседают на частицах дыма, и те, двигаясь в электрическом поле разряда к внешнему цилиндру, оседают на нем. Существуют высокоэффективные фильтры, обеспечивающие очистку дымовых газов на 99%.