

2.3.2. Источники излучения с дуговым разрядом

Циркониевая дуговая лампа использует дуговой разряд в атмосфере паров циркония и аргона. Катод лампы представляет собой трубку из тугоплавкого металла, в которую запрессован порошок двуокиси циркония (рис. 2.15). Анод изготавливают из вольфрама или молибдена. Отверстие в центре анода является окном для выхода излучения. Стекло колбы лампы наполнена аргоном. При дуговом разряде на торце катода возникает очень яркое светящееся пятно, которое и является источником излучения. Во время работы лампы верхний слой циркония расплавляется и внутри колбы образуется облако паров циркония и ионизированного аргона.

Лампа излучает как серое тело в области $0,3\text{--}5\text{ мк}$ с максимумом излучения в районе 1 мк . На непрерывный спектр накладывается серия интенсивных линий излучения паров циркония и аргона.

Циркониевые лампы могут быть успешно использованы с оптическими системами, так как обладают большой энергетической яркостью при очень малых размерах светящего тела. Излучение лампы легко модулируется по току звуковой частотой. Наша промышленность выпускает циркониевые лампы мощностью 50 и 500 *вт*; ДАЦ-50 и ДАЦ-500 (буквы «ДАЦ» обозначают — дуговая, аргоноциркониевая, а цифры после букв — округленную мощность в ваттах). Питаются лампы от сети переменного тока 220 *в* через выпрямитель. Зажигается лампа при помощи высокочастотного индуктора.

Ртутно-дуговые лампы. В зависимости от давления паров ртути, наполняющих колбу, ртутные лампы с дуговым разрядом делятся на лампы низкого, высокого и сверхвысокого давления. При низком давлении ртутных паров (порядка нескольких миллиметров ртутного столба) и малых плотностях тока наибольшая часть излучения приходится на ультрафиолетовую и видимую области спектра. При высоком давлении паров ртути плотность тока

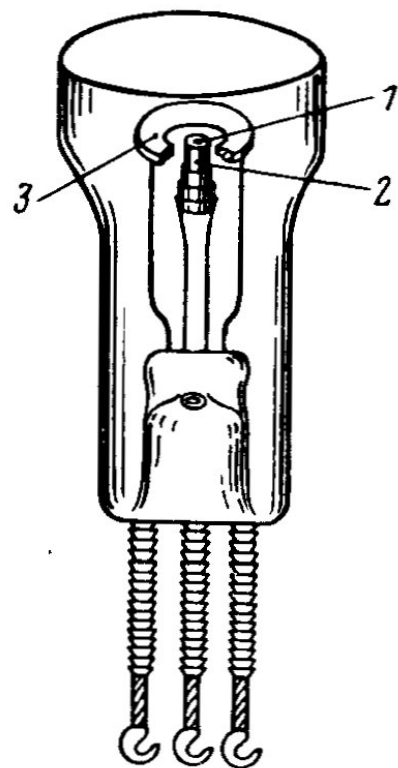


Рис. 2.15. Циркониевая лампа мощностью 500 *вт*:

1—окись циркония; 2—
танталовая трубка; 3—
кольцевой анод

Зажигается лампа при помощи трансформатора с большим магнитным рассеянием, обеспечивающим в период запуска лампы повышенное напряжение порядка 450 в.

Продолжительность горения в среднем 2000 ч.

Электрические и световые данные

Напряжение зажигания, в	не более 450
Напряжение на лампе, в	140—190
Наименьшая световая отдача, лм/вт	не менее 65
Световой поток, лм	10 000

Циркониевые лампы (ДАЦ)

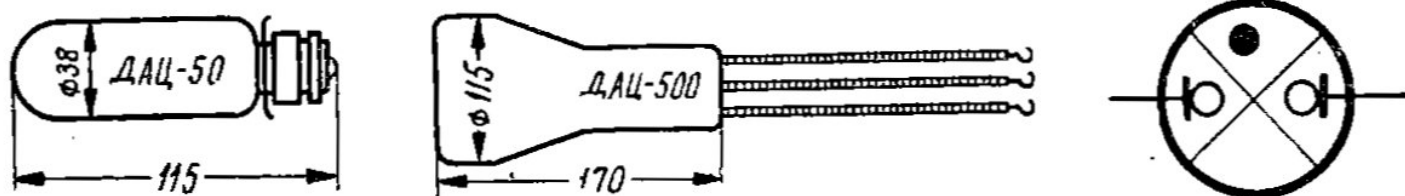


Рис. 99. Циркониевые лампы типа ДАЦ.

Работают по принципу дугового разряда. Применяются в оптических приборах благодаря большой яркости свечения при малых размерах светящегося тела. Выпускаются в стеклянных баллонах с одним или двумя анодами. Катод выполнен в виде трубки из тугоплавкого металла, в которую запрессован порошок двуокиси циркония. Баллон наполнен аргоном. Дуговой разряд образуется в торце катода, образуя светящееся пятно большой яркости.

Включаются в сеть переменного тока через выпрямитель. Для зажигания используется высокочастотный индуктор.

Обозначение циркониевых ламп состоит из букв ДАЦ (дуговая аргоно-циркониевая) и цифр, определяющих мощность в ваттах. Данные циркониевых ламп приведены в табл. 19.

Таблица 19

Данные циркониевых ламп

Тип лампы	Напряжение сети, в	Мощность, вт	Габаритная яркость, Мвт	Размер светящегося пятна, мм	Срок службы, ч
ДАЦ50	220	50	30	1	75
ДАЦ500	220	340	40	4	10