

широко используются и импульсные водородные Т. Оксидный накаляемый катод 1 (рис. 1) с большой за счёт рёбер поверхностью обеспечивает в импульсном режиме необходимый ток эмиссии. Многослойная управляющая сетка 4 практически полностью экранирует прикатодное пространство от поля анода 5. Благодаря этому, а также малым зазорам между анодом и сеткой Т заперт даже при небольшом положительном потенциале сетки и выдерживает высокие прямые напряжения. Для зажигания осн. разряда надо на управляющую сетку подать такой потенциал, к-рый

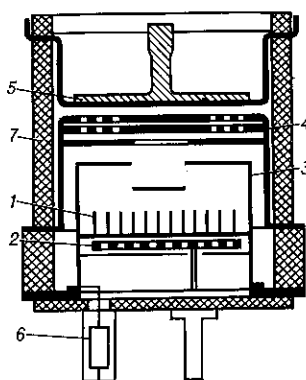


Рис. 1. Схематический разрез импульсного водородного тиратрона: 1 — оксидный катод; 2 — нагреватель катода; 3 — экран катода; 4 — управляющая сетка; 5 — анод; 6 — генератор водорода; 7 — корпус.

обеспечит не только зажигание на ней разряда, но и определ. величину тока, достаточную, чтобы проникающие за сетку электроны и ионы стимулировали зажигание разряда на анод. Т. о., водородный Т является И. п. с токовым управлением моментом возникновения разряда.

Наполнение этих Т водородом обеспечивает быстрое развитие разряда и быструю деионизацию газа после гашения разряда, т. е. крутые фронты импульсов тока и высокочастотность приборов. Допустимая частота повторения импульсов достигает 30—50 кГц. Генератор (накопитель) водорода 6 поддерживает неизменной плотность газа в Т, компенсируя его сорбцию электродами и стенками корпуса. Слещ. вакуумная керамика корпуса Т не только повышает по сравнению со стеклянными колбами механич. прочность, но и в сочетании с хорошими условиями охлаждения анода обеспечивает существенное уменьшение габаритов прибора.

В линейных модуляторах с импульсным Т часто из-за рассогласованности сопротивления нагрузки и волнового сопротивления формирующей линии сразу после прохождения через Т импульса тока возникает напряжённая обратная полярности. Вызывая появление обратного тока, оно препятствует восстановлению управляющих свойств сетки Т. Для снятия с Т этих обратных напряжений, а также в качестве вентилей в цепях заряда формирующих линий используются клипсерные диоды. Эти неуправляемые высоковольтные ионные вентили конструктивно сходны с водородными Т. Отличие состоит в том, что электрод, выполняющий в Т ф-ции управления моментом зажигания разряда (сетка), здесь имеет потенциал катода и играет роль анодного экрана. Необходимость решения противоречивых задач — обеспечения свободного прохождения прямого тока и вместе с тем высокой вентиляционной прочности — определила конструкцию экрана в виде одного диска

Табл. 2. — Параметры импульсных тиратронов и клипсерного диода.

Тип	$I_a, A$		$U_{з}, kB$	$U_{нак}, B$	$I_{нак}, A$	Сеточный импульс		
	имп	ср				$U_c, B$	$I_c, A$	$\tau, мкс$
ТГИИ — 130/10	130	10	10	6,3	6	170	0,5	2—8
ТГИИ — 1000/25	1000	1,0	25	6,3	22	500	3	3—6
ТГИИ — 2000/35	2000	2,0	35	6,3	5,5	1000	10	3—8
ГКДИ — 500/20	500	1,0	20*)	6,3	16			

\*) Обратное напряжение.

с отверстиями, благодаря чему его проницаемость больше проницаемости сетки тиратрона.

В табл. 2 приведены параметры трёх типов импульсных водородных тиратронов и клипсерного диода.

Наиб. мощным И. п. преобразоват. техники являются приборы самостоят. дугового разряда — экзитроны и игнитроны.

Особенность этих приборов — ртутный катод в виде слоя ртути на дне корпуса. На рис. 2 приведена схема экзитрона (Э). Газовый разряд горит в парах ртути, испаряющейся с катода, конденсирующейся на стенках корпуса и стекающей обратно на катод. Давление насыщенного ртутного пара в рабочем пространстве колеблется от 0,001 до 0,01 мм рт. ст. Оно определяется темп-рой участков корпуса, на к-рых происходит конденсация. Эта темп-ра поддерживается на определ. уровне путём охлаждения корпуса водой, пропускаемой через его водяную рубашку.

Источником электронов, обеспечивающих формирование в межэлектродном пространстве газоразрядной плазмы и перенос тока, является катодное пятно на поверхности ртути, образованное в результате пропускания

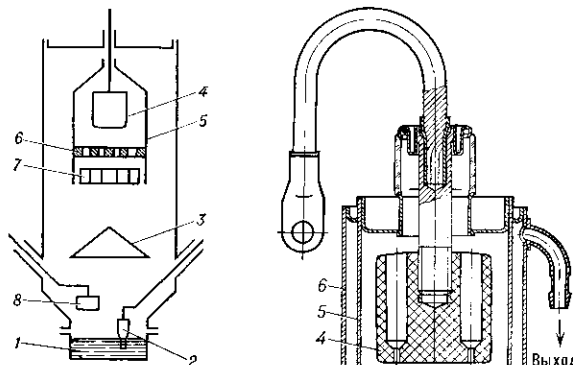


Рис. 2. Структурная схема экзитрона: 1 — ртутный катод; 2 — зажигающий; 3 — отражающий; 4 — анод; 5 — экран анода; 6 — анод; 7 — деионизационный фильтр; 8 — анод возбуждения.

Рис. 3. Осевой разрез игнитрона: 1 — ртутный катод; 2 — зажигающий; 3 — ограничитель катодного пятна; 4 — анод; 5 — корпус; 6 — рубашка охлаждения.

импульсов тока через погружённый в ртуть полупроводниковый зажигающий. Обладая неогранич. эмиссионной способностью, катодное пятно может обеспечить любой ток через Э. Вместе с тем оно может существовать только при токах не ниже 5—8 А. Поэтому в Э имеются аноды возбуждения (один или два), поддерживающие существование катодного пятна в обратный полупериод напряжения основного анода и при снижении тока основного разряда ниже мин. тока существования катодного пятна.

Моментом зажигания дуги на осн. анод управляют с помощью сетки, закреплённой в окружающем анод экране. Её действие аналогично действию сетки в выпрямит. тиратроне.

В условиях низких давлений наполняющего прибор газа рекомбинация электронов и ионов происходит на стенках корпуса и поверхностях электродов, соприкасающихся с плазмой. Поэтому для ускорения деионизации анодно-сетчатого пространства в течение обратного полупериода анодного напряжения и для ограничения диффузии в это пространство зарядов из области