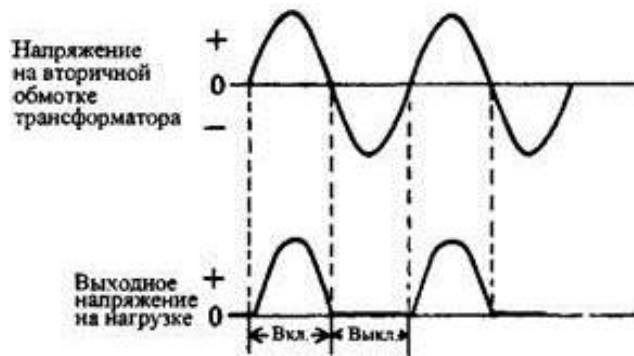


39. Выпрямительные диоды, импульсные диоды.



Выпрямительный диод– это п/п диод преобразующий переменный ток в постоянный.

$I_{пр макс}$:
Маломощные $<0.3A$



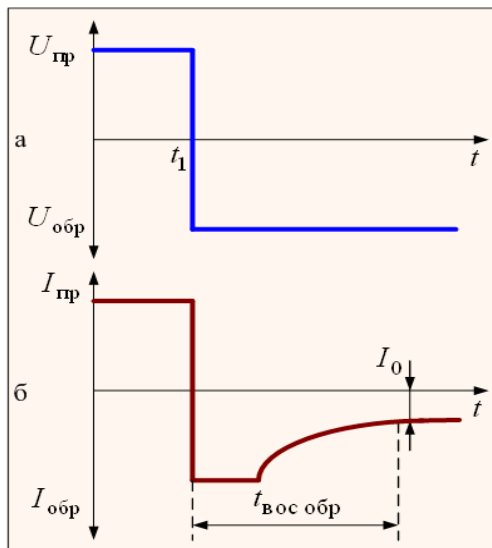
Средней мощности: $0.3 < I_{пр} < 10A$

Большой мощности: $>10A$

Диоды малой мощности могут рассеивать выделяемую на них теплоту своим корпусом. Для рассеивания теплоты диоды средней и большой мощности располагаются на радиаторах охлаждения.

Чем больше крутизна прямой ветви, тем

эффективнее выпрямление ($S = dI_{пр}/dU_{пр}$). Чем больше протяженность обратной ветви, тем большее напряжение может выпрямлять диод. Классификация: по количеству используемых фаз- однофазные, двухфазные, трёхфазные и многофазные; по величине выпрямленного напряжения- низкого напряжения или высокого; по способу соединения- параллельные, последовательные, параллельнопоследовательные; по частоте выпрямляемого тока - низкочастотные, среднечастотные, высокочастотные выпрямительными.



Импульсный диод– это полупроводниковый диод, имеющий малую длительность переходных процессов при его переключении (изменении полярности подаваемых импульсов тока и напряжения) и предназначенных для работы в импульсных режимах.

Особенности конструкции – точечный диод состоит из кристалла германия, припаянного к кристаллодержателю, контактного электрода в виде тонкой проволоки и стеклянного баллона. Получают методом электроформовки или приваркой проволоки к полупроводнику при прохождении импульса тока, и образования аналогового р-п-перехода.

перехода.

ВАХ импульсного диода: Основное назначение импульсных диодов – работа в качестве коммутирующих элементов, применение их для детектирования ВЧ сигналов и для других целей.

Основные параметры:

1) прямой средний ток $I_{пр}$

- 2) прямое падение напряжения при $I=I_{прест}$ $U_{пр}$
- 3) макс. знач. прям. тока и напр-я $I_{пр.мах}$ и $U_{пр.мах}$ при $I_{пр.мах}$
- 4) макс. допустимое обр. напряжение $U_{обр.мах}=(0,5-0,8)U_{пробоя}$
- 5) значение обр. тока при $I_{обр}, U_{обр}=U_{обр.мах}$ Скважность $Q=I/\tau_u$
- 6) $t_{вос}$ -время восстановления обр. сопр. диода - времени от момента перехода тока диода через ноль до момента значения обратного тока $1,1I_{обр}$ стационарное.
- 7) $t_{уст}$ -время установления $U_{пр}$ диода, равное времени от момента подачи имп. прям. тока на диод (при 0 нач. напр-ии смещения) до достижения заданного значения прямого напряжения на диоде.