

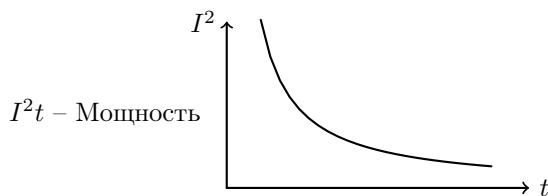
0.1 Элементы защиты

L и C выдержит пока не горит изоляция. Основной элемент ПП - кристалл очень малых размеров

Трансформатор, реактор, мотор можно перегружать в десятки раз. ПП – граммы. Защита по току очень важна.

ПП – прочность обратного рп-перехода ограничена. Малое время для защиты по току (быстродействующая защита). А по напряжению защит нет. Если перенапряжение состоялось, то всё распространяется со скоростью света. Защита по напряжению, по недопущению перенапряжения.

Из-за малой теплоемкости по току защита $10^{-3} \dots 10^{-2}$. Существуют быстродействующие плавкие предохранители.



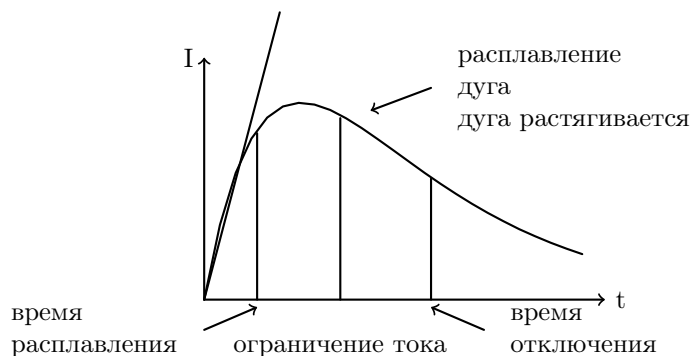
Обычные плавкие предохранители олово+медь. Используется плавкая вставка из технического серебра 99.9% техническое чистое серебро (драгоценный, но не благородный металл). Плавкая вставка должна быть меньше чем ПП, чтобы быстро сгорела – она должна быть горячей в нормальном режиме.

$$W = \left(\int I^2 dt \right)_{\text{тиристора}} > W_{\text{предохранителя}}$$

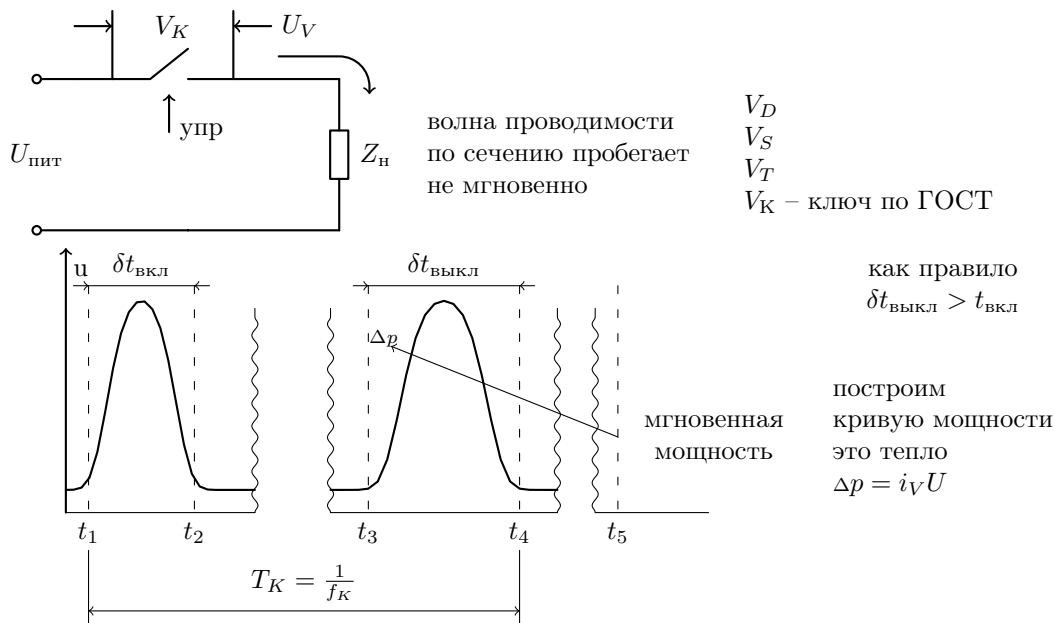
В этом случае тиристор может выдержать.

Все зависит от отношения

$$\frac{I^2 R}{c} \leftarrow \begin{array}{l} \text{– мощность} \\ \text{– теплоемкость} \end{array}$$



0.2 Требования ключевого режима



Энергия в секунду = мощность.

$\Delta P = \frac{w}{T_K}$ – энергия в сек, мощность.

$$= f_K \int_{t_1}^{t_1+T_K} U_V i_V dt$$

где f_K – энергия потерь на переключении.

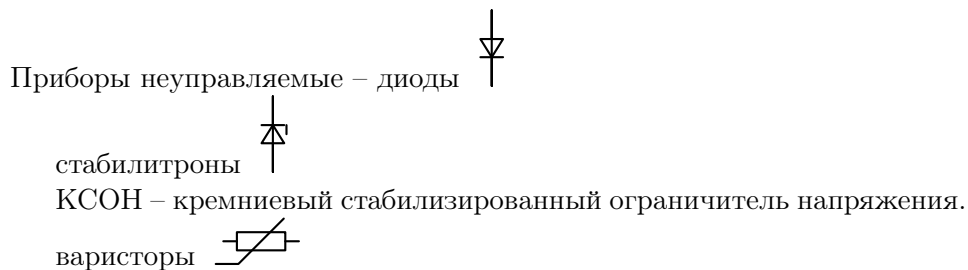
- мощность, выделяемая в открытом состоянии

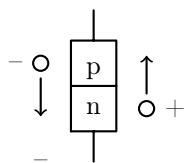
- мощность в закрытом состоянии

1) \gg 2)

Чем больше частота, тем больше потери, но частоту нужно повышать.

0.3 Основные типы полупроводниковых приборов





транзисторы	{	МДП	–	метал-диэлектрик-полупроводник
		МОП	–	метал-оксид-полупроводник
		униполярные		
		с изолированным затвором		