

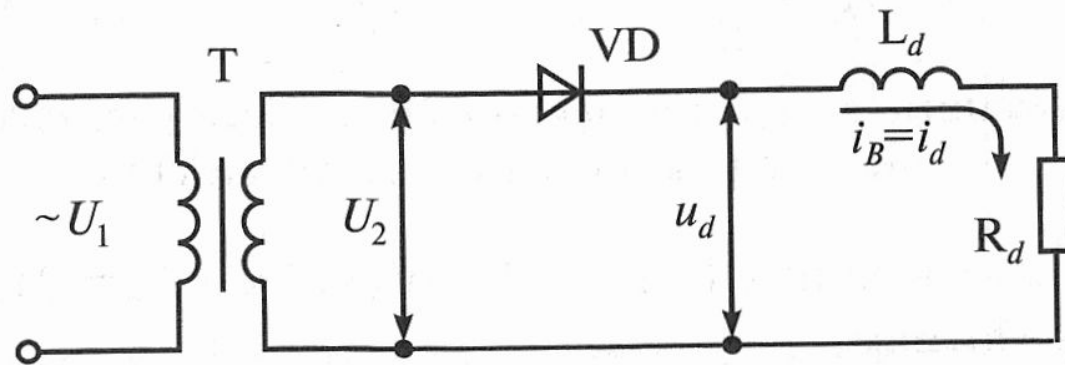
Работа выпрямителей на нагрузку различного характера

**В прошлых темах рассматривались
схемы выпрямления на нагрузку с
чисто активным сопротивлением. На
практике часто встречается смешанная
активно-индуктивная нагрузка и
нагрузка на встречную эдс.**

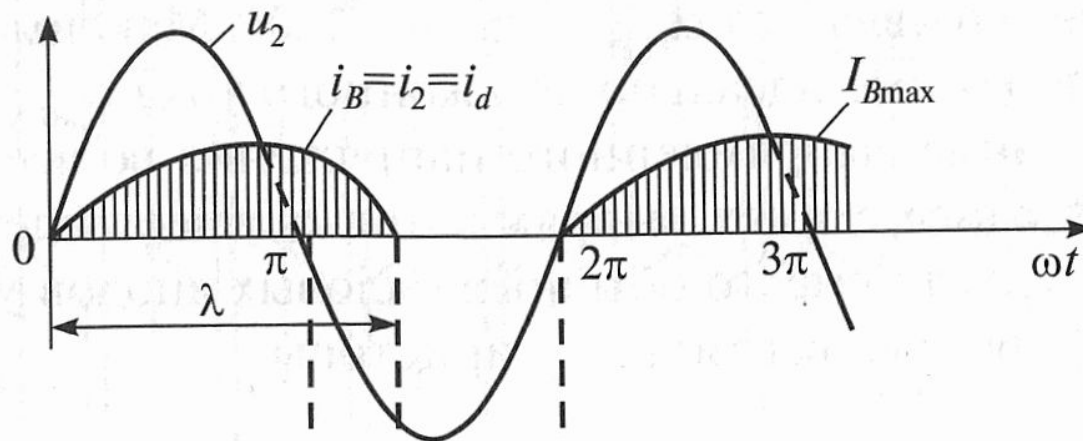
Работа выпрямителя на активно-индуктивную нагрузку

Отличается от работы на чисто активную нагрузку тем, что индуктивность является инерционным элементом, препятствующим резкому изменению тока. При росте напряжения ток растёт медленнее. Когда напряжение начнёт снижаться, ток в нагрузке будет некоторое время продолжать расти и далее постепенно спадать за счёт энергии, запасённой в ИНДУКТИВНОСТИ.

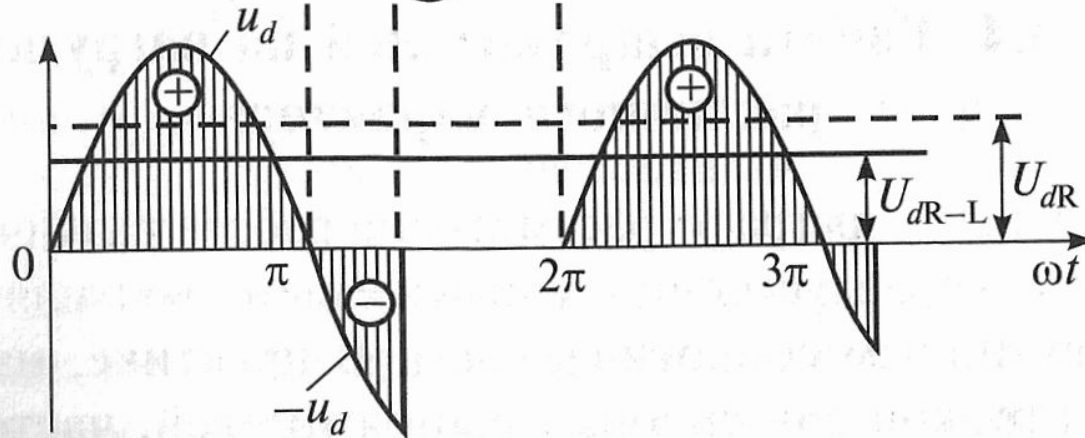
a



б



в

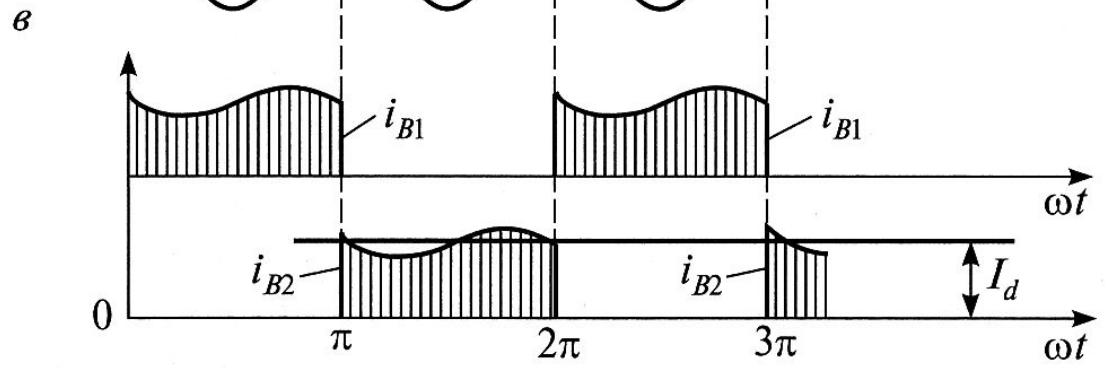
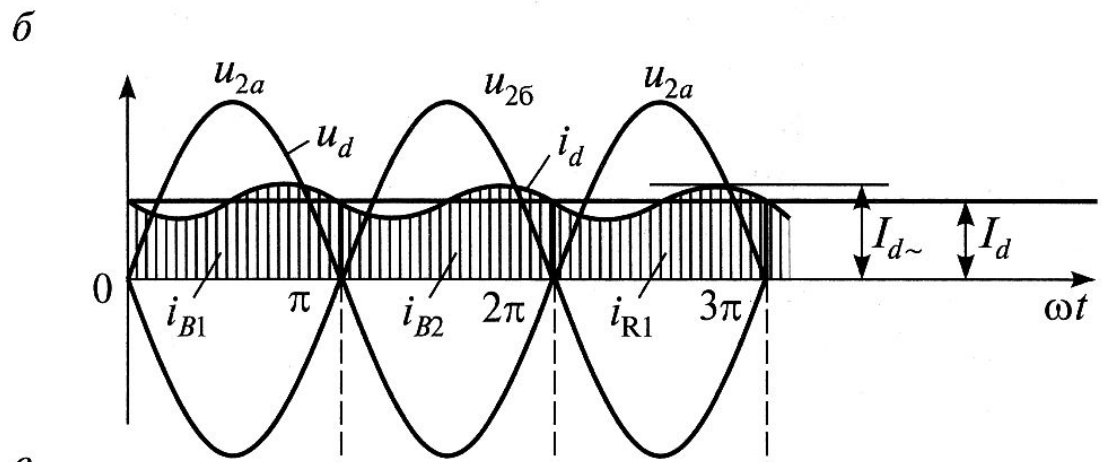
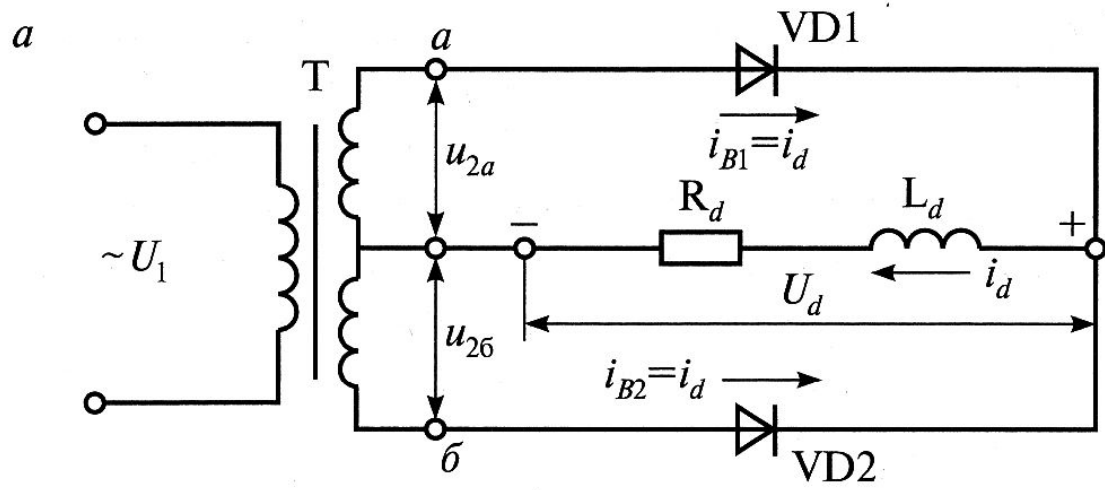


Протекание тока через диод будет происходить и в течение некоторой части отрицательного полупериода за счет положительной ЭДС самоиндукции в катушке. Среднее значение выпрямленного напряжения будет меньше, чем при чисто активной нагрузке.

При двухполупериодном выпрямлении ток становится более сглаженным, чем при чисто активной нагрузке.

Действительно, к концу положительного полупериода ток в диоде VD1 не спадает до нуля, а в момент смены полупериодов ток нагрузки переходит к диоду VD2.

Указанный переход токов происходит мгновенно, так как в анодных цепях диодов нет индуктивностей.

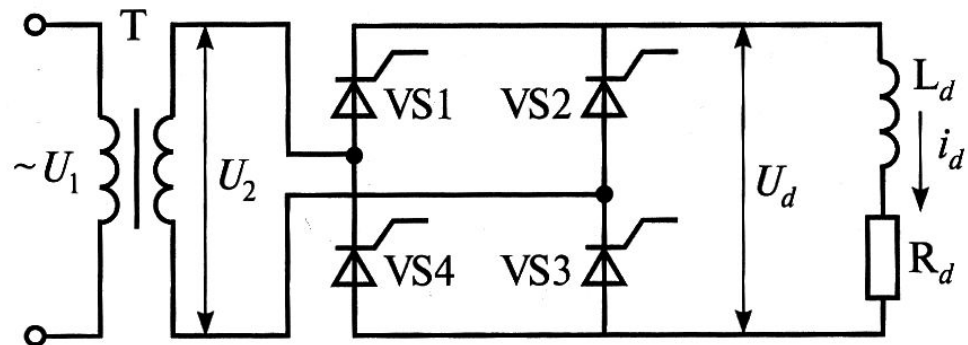


Работа управляемого выпрямителя на активно-

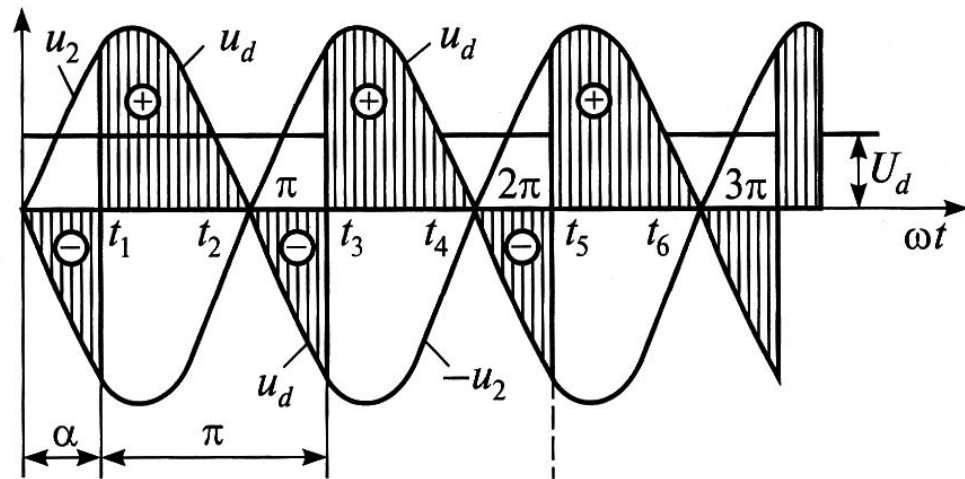
ИНДУКТИВНУЮ НАГРУЗКУ

Тиристоры $VS1$ и $VS3$ вступив в работу в момент времени t_1 , не закроются в момент прохождения фазного напряжения через нуль (момент t_2), а будут проводить токи при отрицательном напряжении вторичной обмотки до тех пор, пока не будут поданы управляющие импульсы на тиристоры $VS2$ и $VS4$. Тогда эта пара тиристоров вступит в работу, а тиристоры $VS1$ и $VS3$ выключатся. Данная схема позволяет получить на нагрузке идеально сглаженный ток.

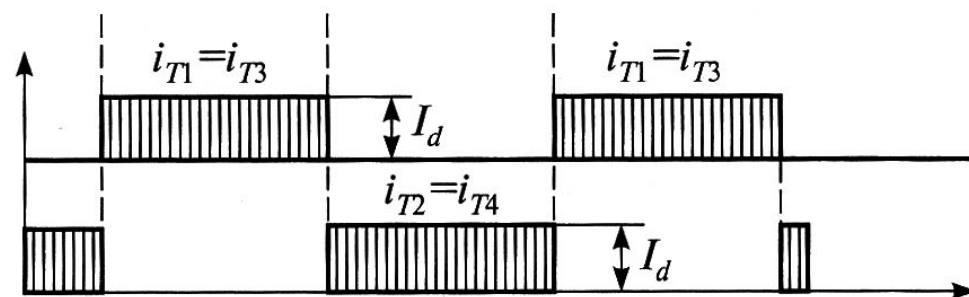
a



b



b



Литература

Понкратов, п 3.4, стр. 43-48