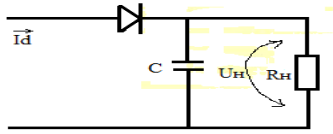


27. Однополупериодный и двухполупериодный выпрямители.

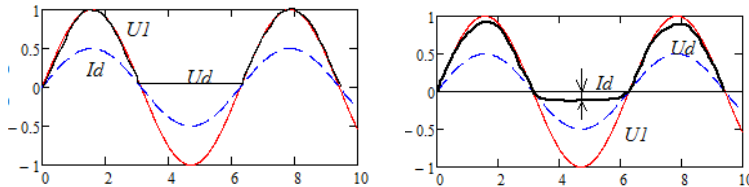
1) односторонний выпрямитель с активной нагрузкой.

$$U_1 = U_m \sin(\omega t)$$



Свойства схемы основаны на вентельных свойствах диода, то есть способности пропускать ток при прямом смещении и не пропускать при обратном

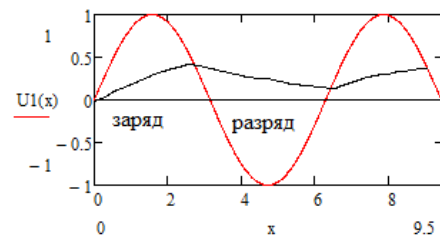
Диаграмма тока и напряжения для идеального и реального выпрямительного диода:



Среднее за период $T = 2\pi$ значение напряжения на нагрузке называется выпрямленным напряжением и постоянная составляющая напряжения на нагрузке:

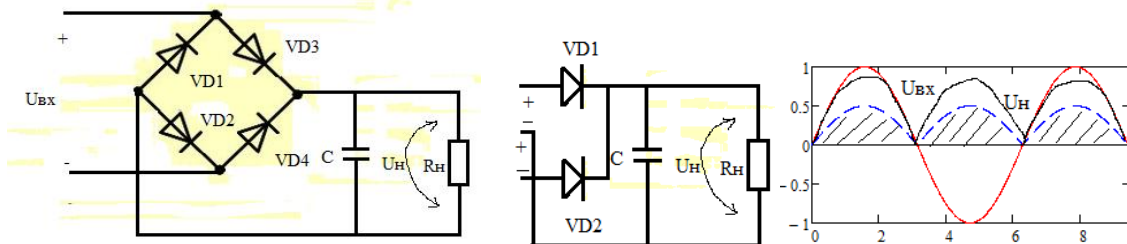
$$U_c = \frac{1}{2\pi} \int_0^\pi U_m \sin x dx = \frac{1}{2\pi} U_m * 2 = \frac{U_m}{\pi}$$

Если к выходу выпрямителя подключить параллельно корректирующую емкость, то получим почти постоянное напряжение следующего вида:



2) двухполупериодные выпрямители

а) мостовая схема (в положительной области ток будет проходить через диоды vd2, vd3, а в отрицательной через vd1, vd4)



б) схема на двух диодах

Ток через нагрузку проходит в течении всего периода:

$$U_c = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi U_m \sin x dx = \frac{1}{\pi} U_m * 2 = \frac{2U_m}{\pi}$$

Для сглаживания выпрямленного напряжения используют емкостной C или лучше LC фильтры следующей структуры:

