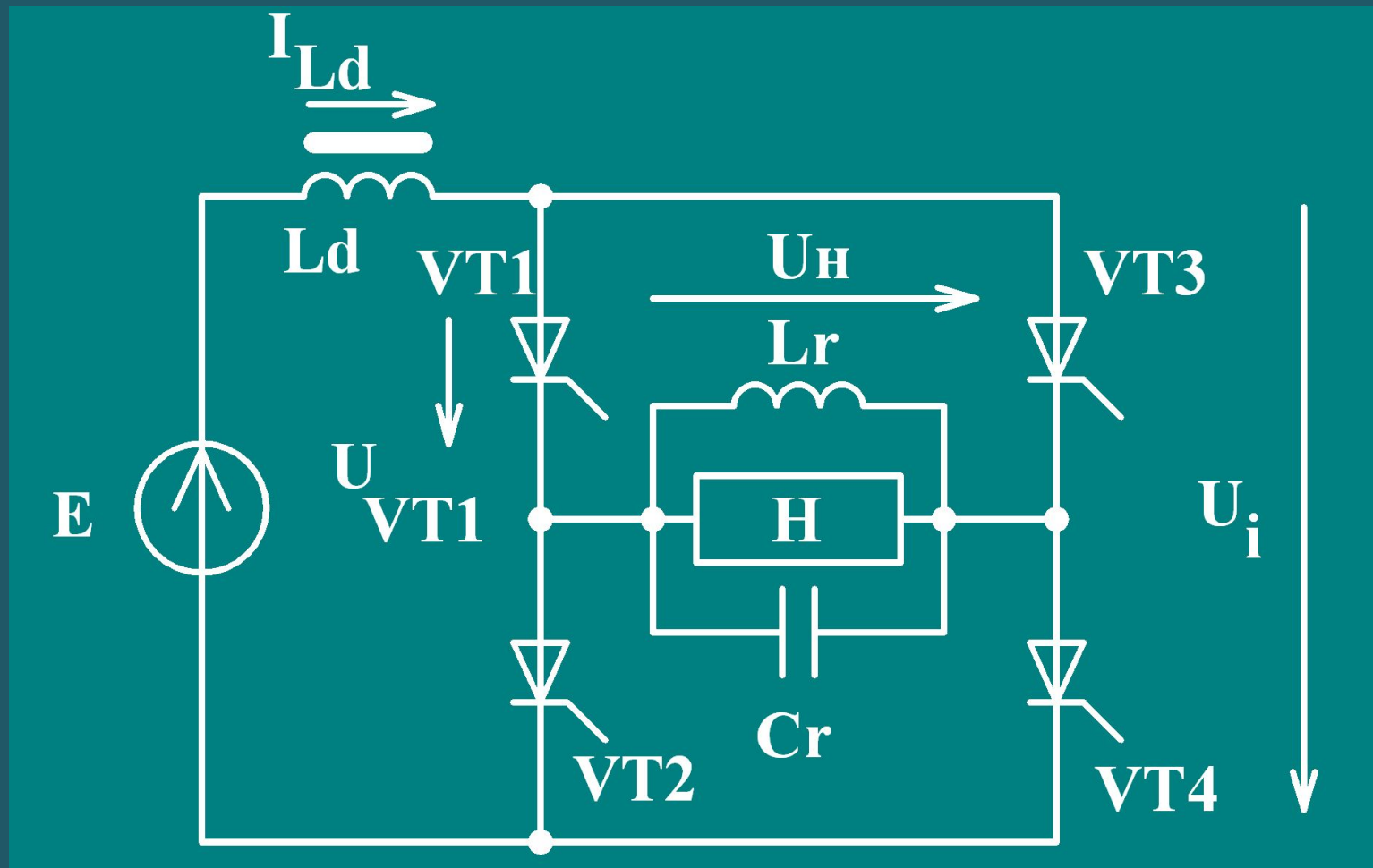
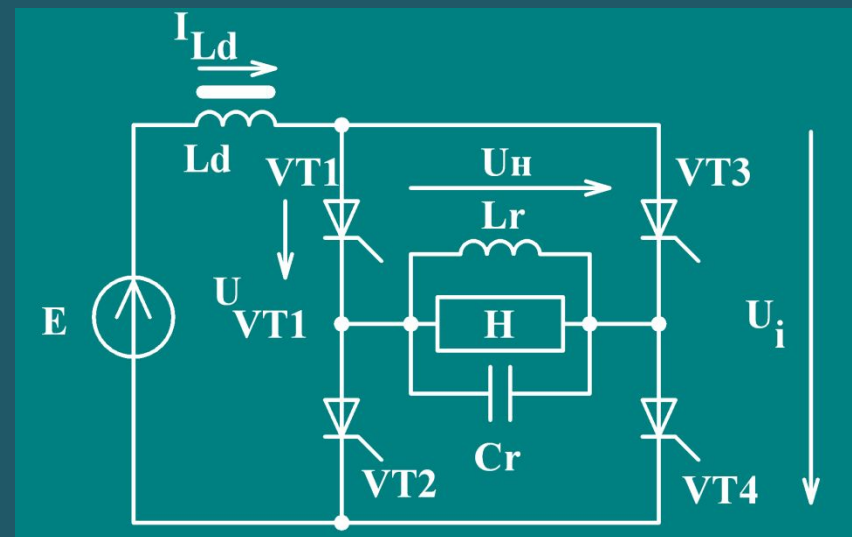
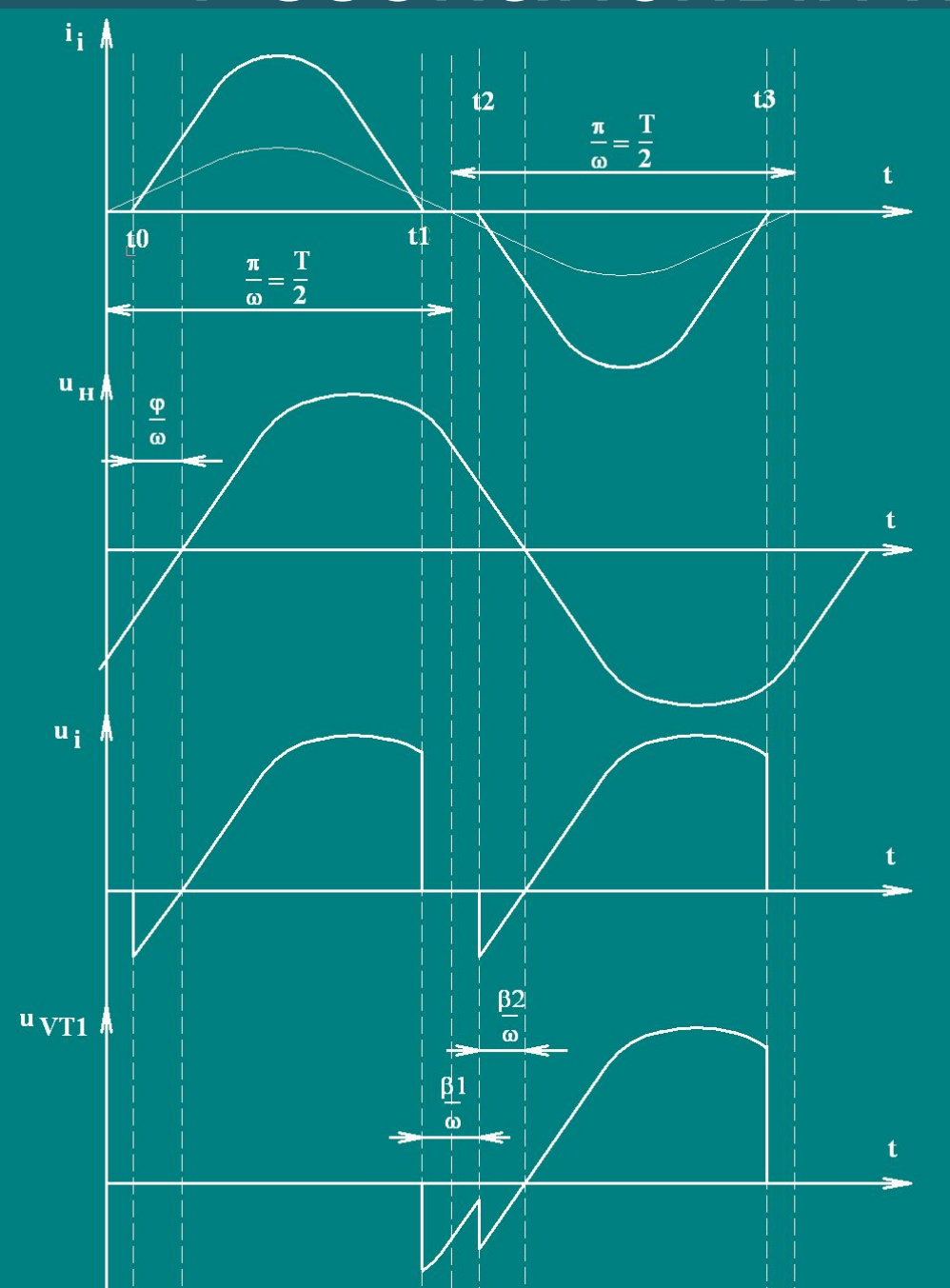


# Резонансные преобразователи

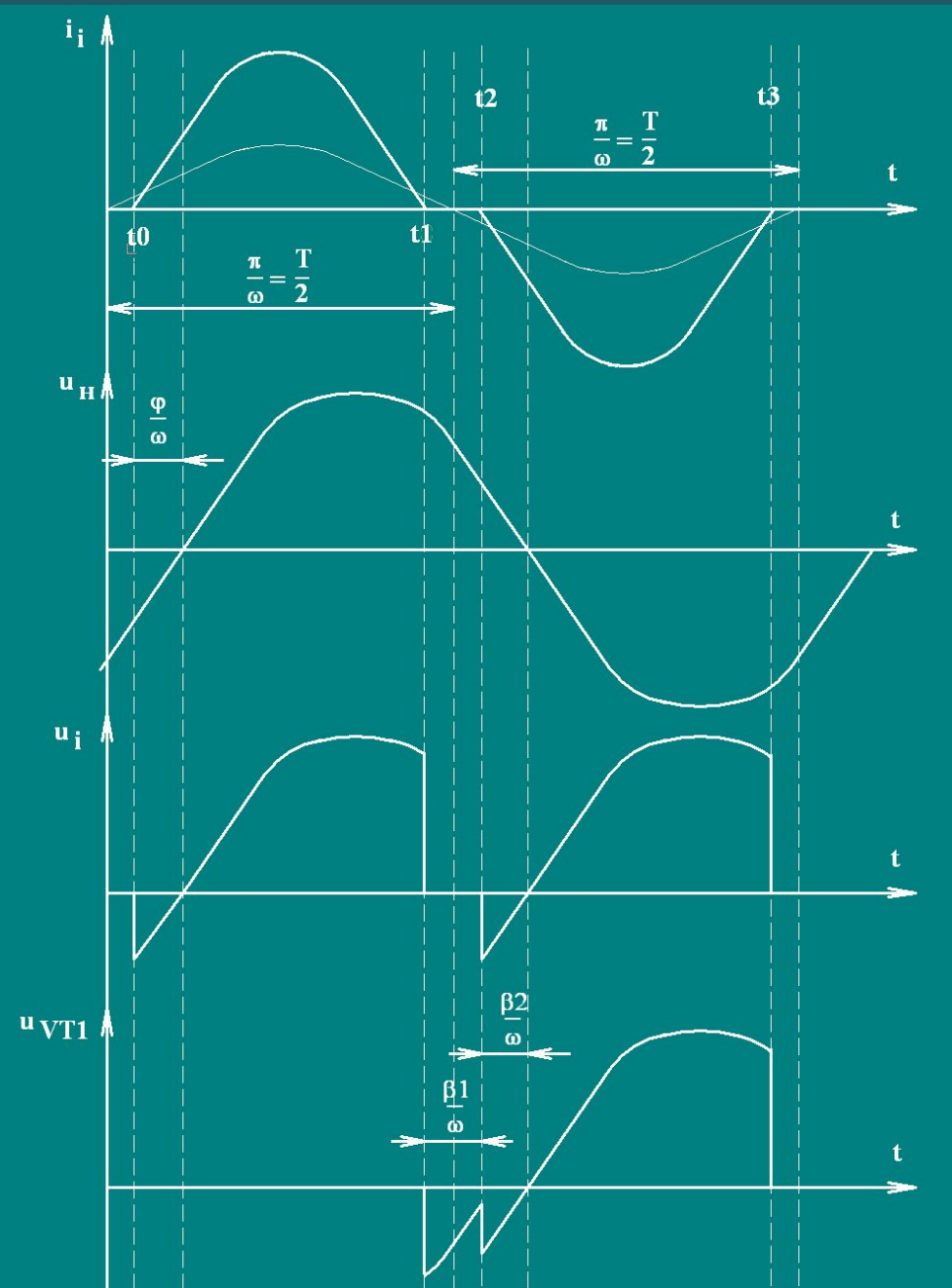
# Резонансный инвертор тока (параллельный)



# Резонансный инвертор тока



# Резонансный инвертор тока



$$\omega_0 = \sqrt{\frac{Lr + Ld}{Ld \cdot Lr \cdot Cr} - \frac{1}{4 \cdot (R_H \cdot Cr)^2}}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} < \omega_0$$

Условие колебательного процесса:

$$Q = \frac{R_H}{\sqrt{\frac{Lr}{Cr}}} < \frac{1}{2}$$

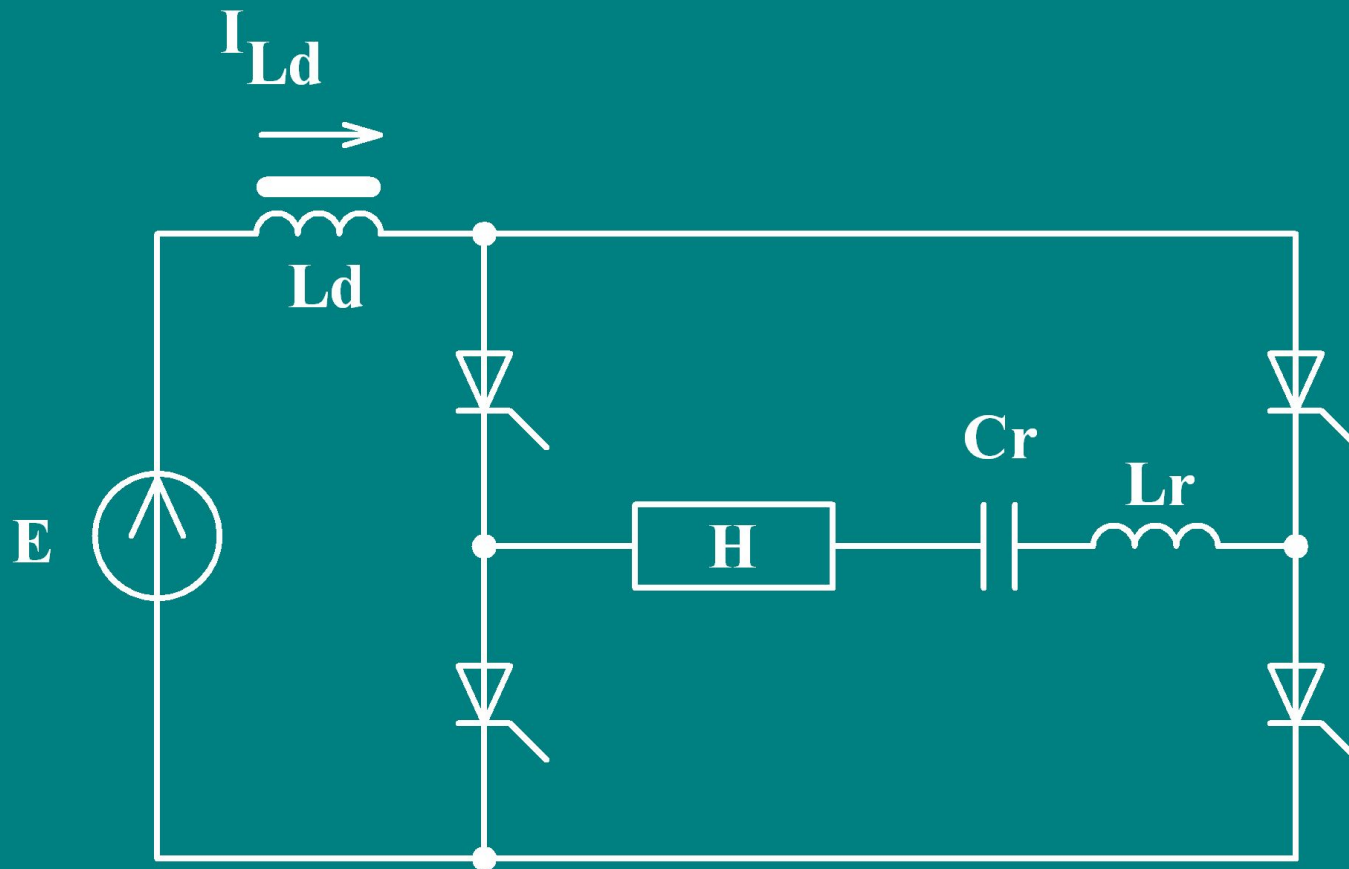
$t_0$  - включение VT1, VT4

$t_1$  - ток спал до нуля;  
напряжение на тиристорах  $\frac{U_H - E}{2}$

$t_2$  - включение VT2, VT3

$\frac{\beta_1}{\omega} + \frac{\beta_2}{\omega}$  - время восстановления  
запирающей способности тиристора

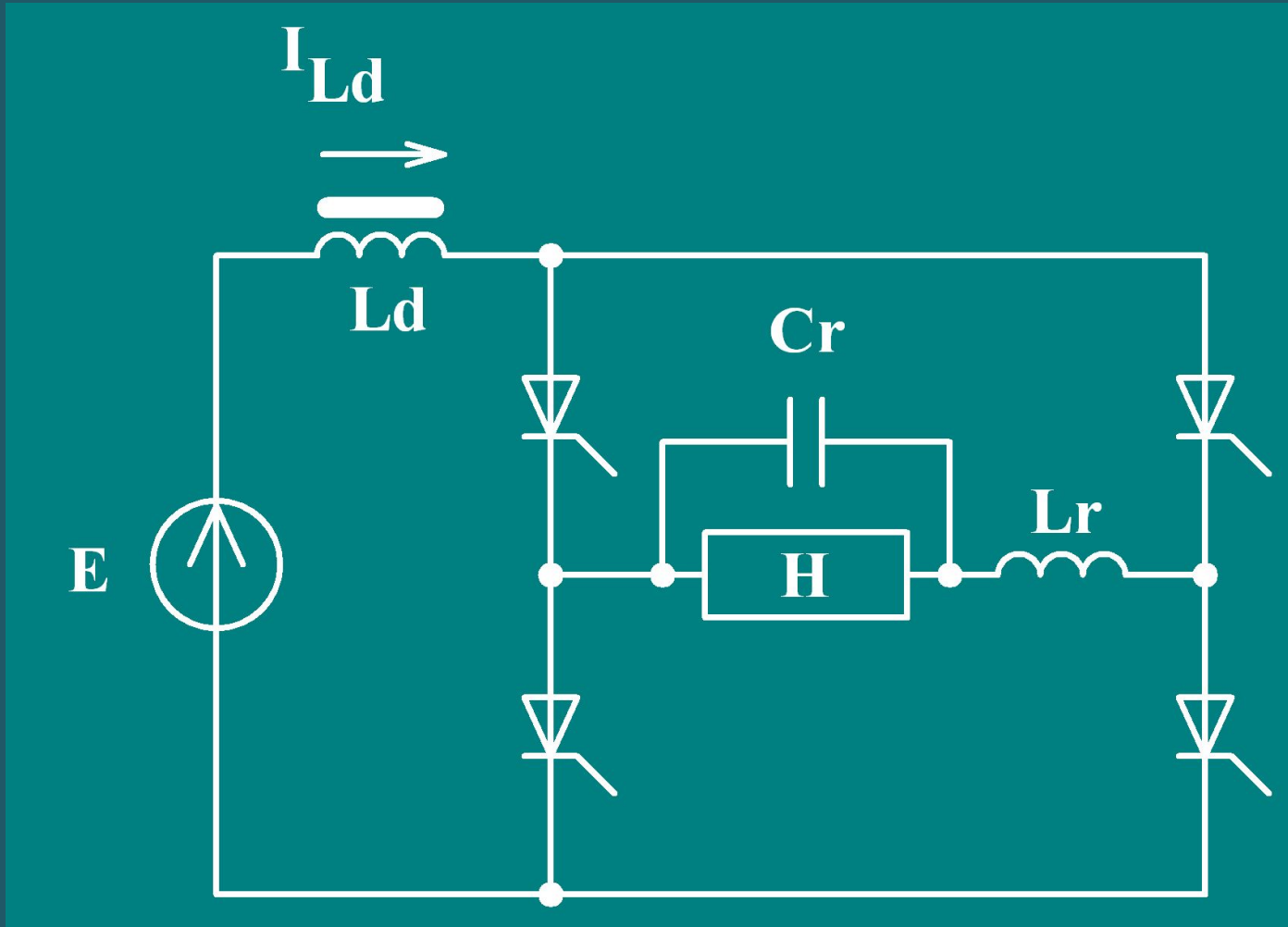
# Резонансный последовательный инвертор тока



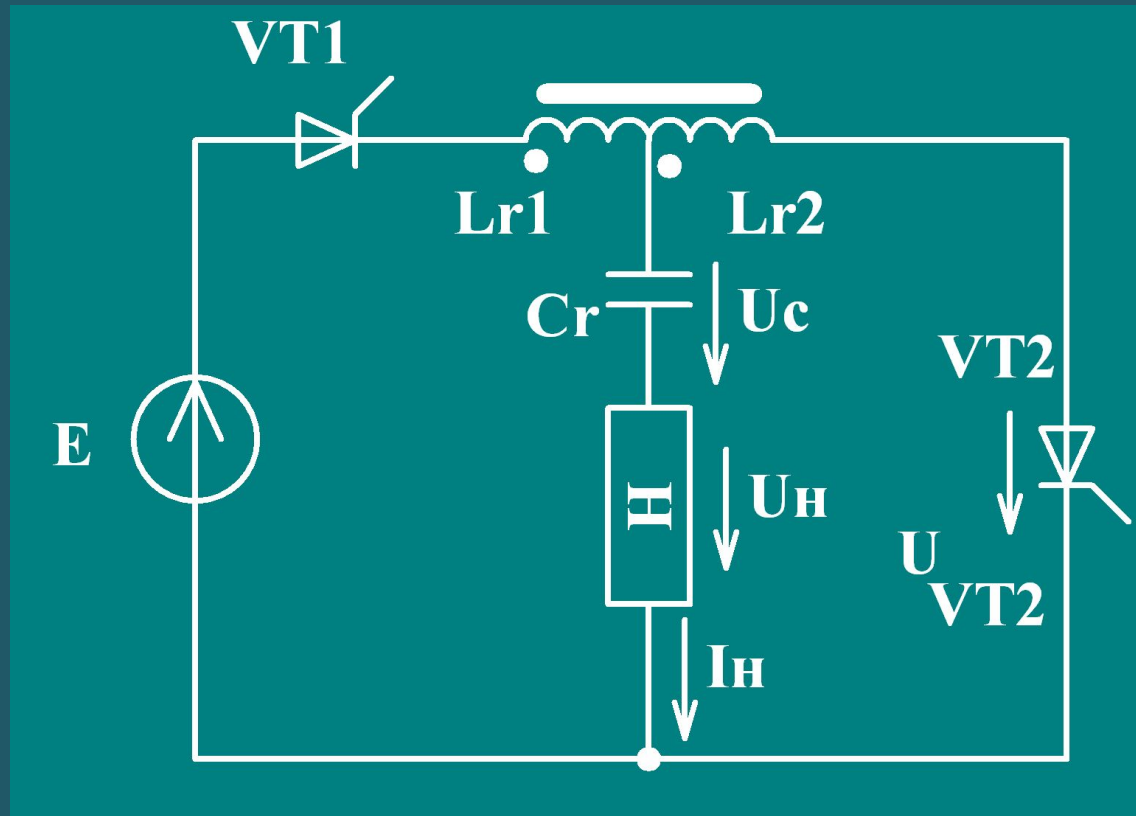
$$Q > \frac{1}{2}$$

$$U_H \sim Q$$

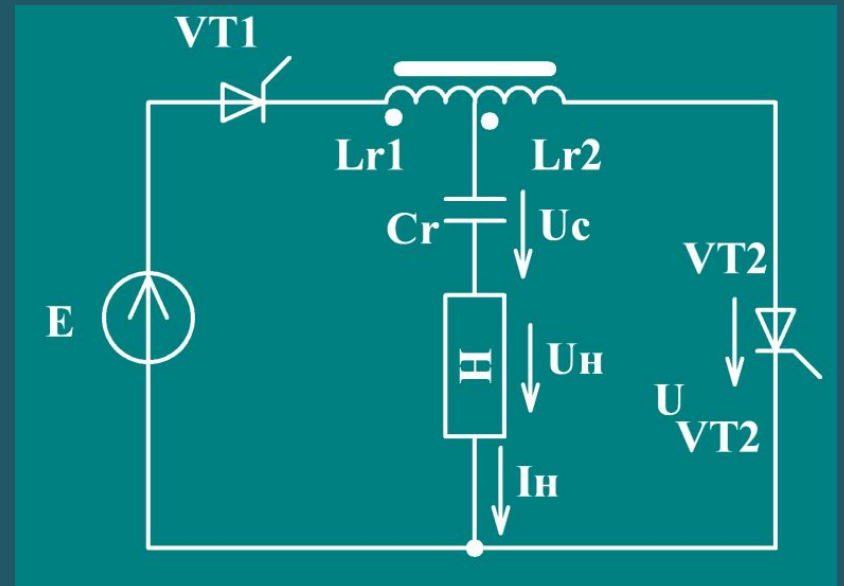
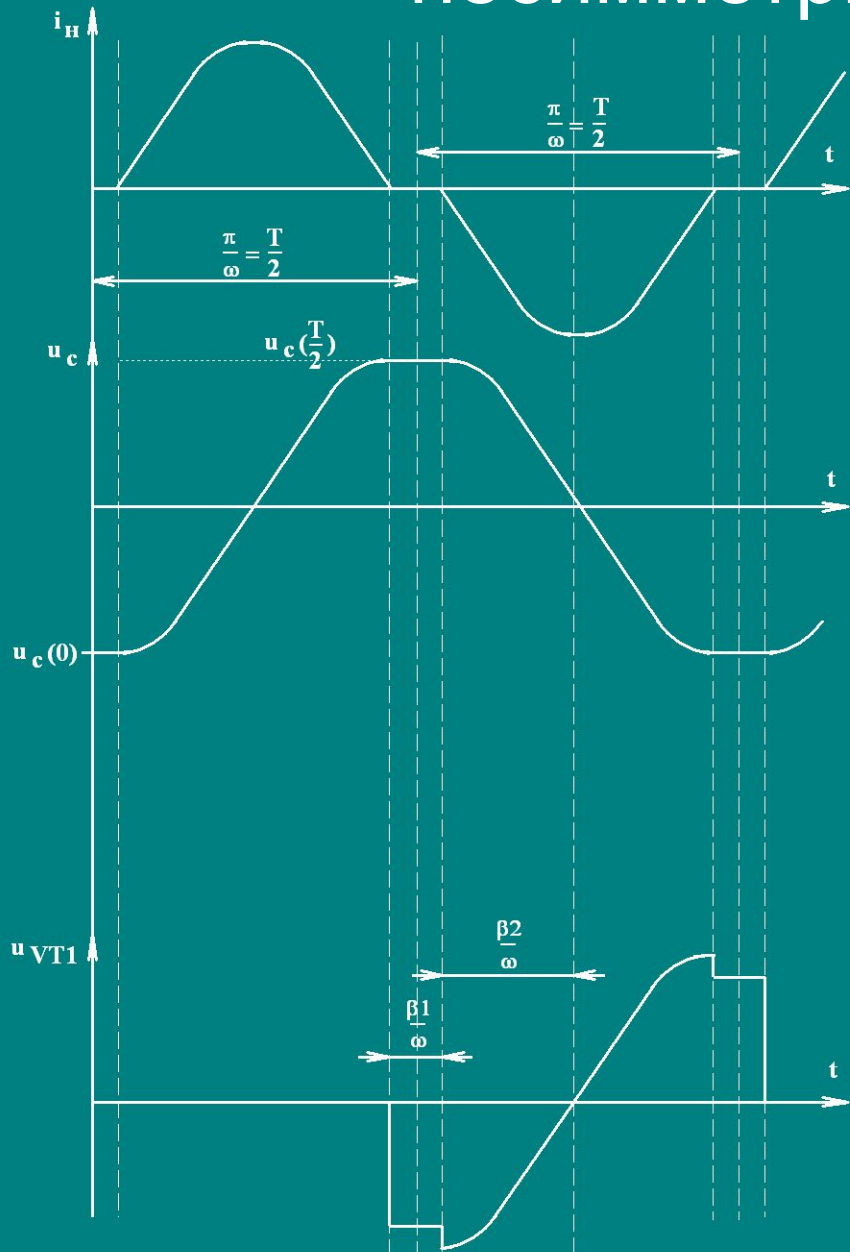
# Резонансный последовательно-параллельный инвертор тока



# Резонансный последовательный несимметричный инвертор

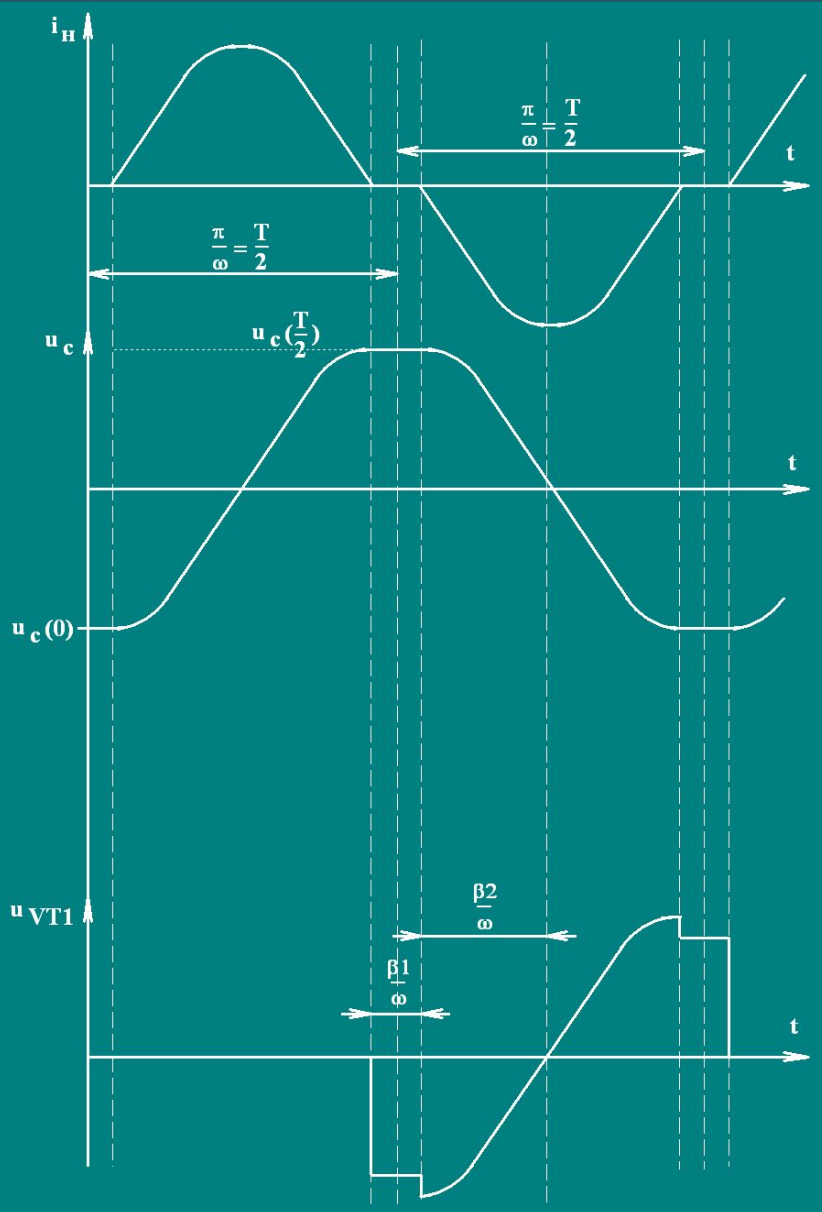


# Резонансный последовательный несимметричный инвертор





# Резонансный последовательный несимметричный инвертор



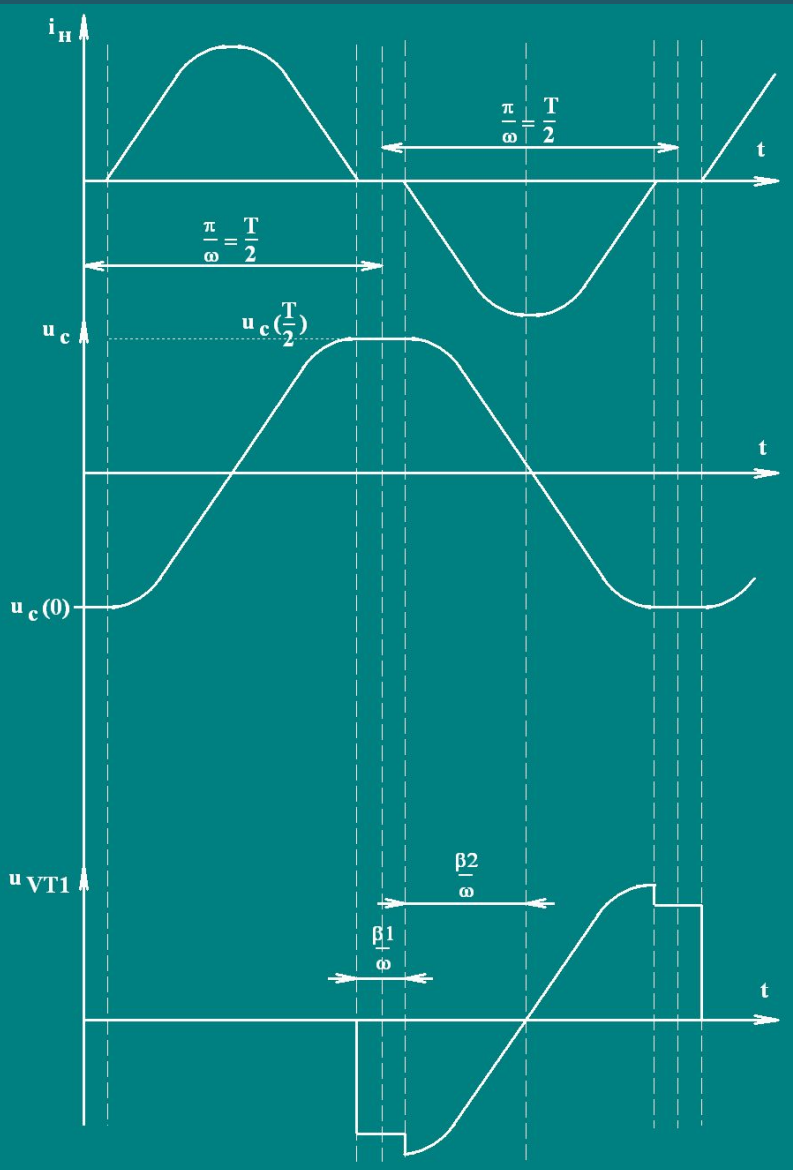
Условие колебательного процесса:

$$Q = \frac{\sqrt{\frac{Lr1}{Cr}}}{R_H} > \frac{1}{2}$$

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{1}{Lr1 \cdot Cr} - \frac{Lr1^2}{4 \cdot R_H^2}}$$

$$i_H(t) = \frac{E + U_c(0)}{\sqrt{\frac{Lr1}{Cr}}} e^{-\frac{\omega_0 \cdot t}{2 \cdot Q}} \cdot \sin(\omega_0 \cdot t)$$

# Резонансный последовательный несимметричный инвертор



$$U_c(0) \neq U_c\left(\frac{T}{2}\right)$$

$R_H = 0$  - работоспособно,  $U_H \rightarrow \infty$

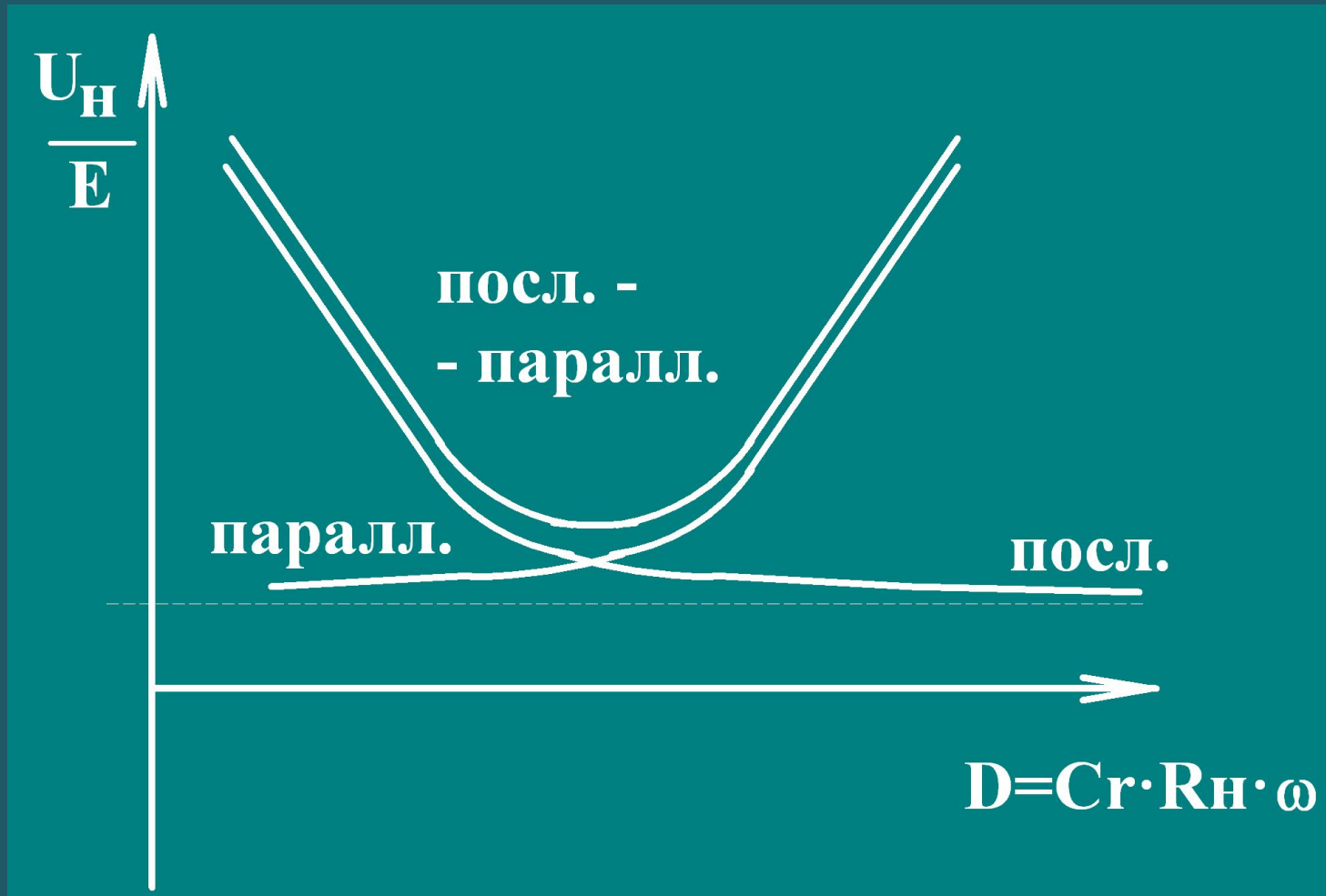
$R_H \rightarrow \infty$  -  $Q=0$  - неработоспособно, нет коммутации

$$Q > 0,7$$

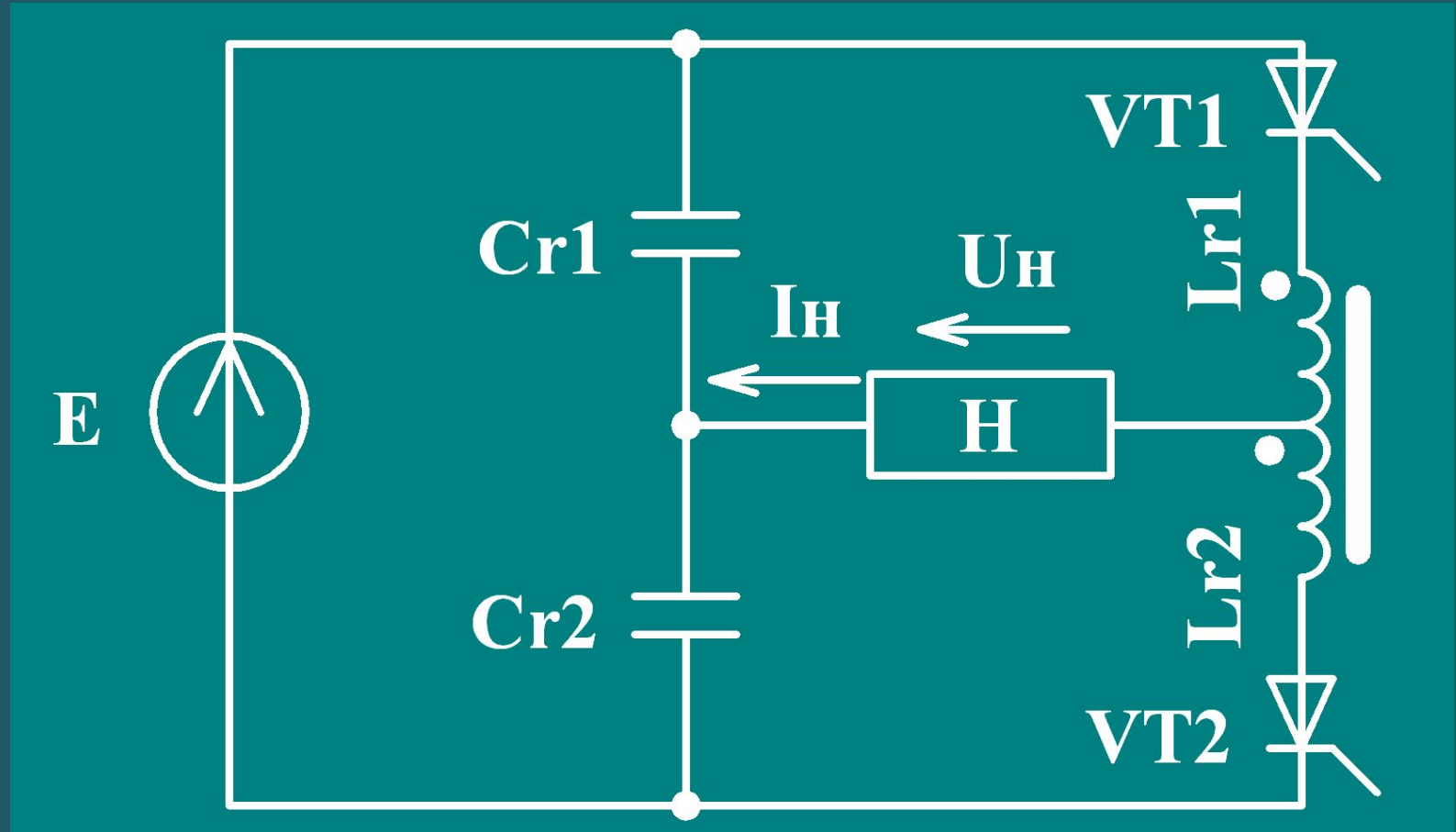
$$U_{стmax} = E \cdot A$$

$$A = \frac{1}{1 - e^{-\frac{\pi}{Q}}}$$

# Напряжение нагрузки



# Симметричная схема (полумост)



# Резонансный инвертор с диодами встречного тока

