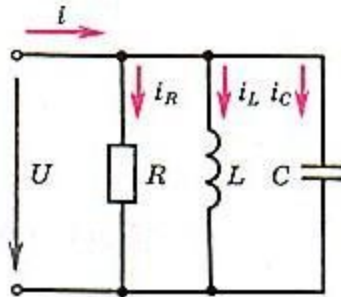


## Параллельное соединение RLC-элементов

Для параллельного соединения RLC-элементов (рис. 1) справедливо уравнение первого закона Кирхгофа. Для комплексных токов:  $I = I_R + I_L + I_C$ , где  $I_R = U/R$ ;  $I_L = -jU/X_L$ ;  $I_C = jU/X_C$



Ток  $I_R$  в сопротивлении  $R$  совпадает по фазе с напряжением  $u$ , ток  $I_L$  в индуктивности  $L$  отстает, а ток  $I_C$  в емкости  $C$  опережает напряжение на  $\pi/2$

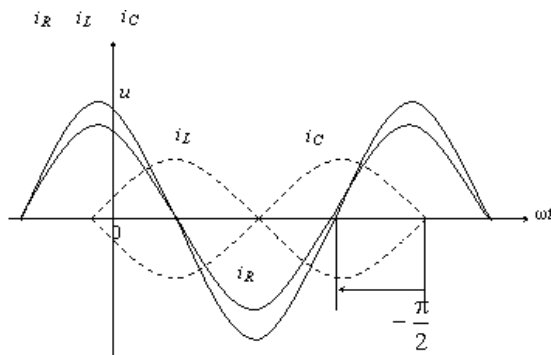


Рисунок 2.19

Токи в сопротивлении, индуктивности и емкости  
(соединенных параллельно) при гармоническом напряжении

## Резонанс токов

У параллельно соединенных конденсатора и катушки оказались равными их реактивные сопротивления, т. е.  $X_L = X_C$ . В цепи в этом случае наступает явление резонанса токов.

При резонансе токов действующие значения токов в каждом разветвлении, определяемые отношениями  $I_L = U / X_L$  и  $I_C = U / X_C$  будут равны между собой, так  $X_L = X_C$ .

Вывод, к которому мы пришли, может показаться на первый взгляд довольно странным. Действительно, генератор нагружен двумя сопротивлениями, а тока в неразветвленной части цепи нет, тогда как в самих сопротивлениях протекают равные и притом наибольшие по величине токи.