**10-лекция**

**2. Конденсатор**

**~ U**

 **U**

**I**

**UC**

Рис. 4

Идеальный емкостный элемент не обладает ни активным сопротивлением (проводимостью), ни индуктивностью. Если к нему приложить синусоидальное напряжение (см. рис. 4),

то ток *i*  через него будет равен

|  |  |
| --- | --- |
| D:\барахолка\ТОЭ\toehelp\image025.gif. | (3) |

Полученный результат показывает, что **напряжение на конденсаторе отстает по фазе от тока на */2.*** Таким образом, если на входы двухлучевого осциллографа подать сигналы *u*  и  *i*, то на его экране будет иметь место картинка, соответствующая рис. 5.

Из (3) вытекает:

;

.



Введенный параметр  называют **реактивным емкостным сопротивлением конденсатора**. Как и резистивное сопротивление,  имеет размерность **Ом**. Однако в отличие от *R* данный параметр является функцией частоты, что иллюстрирует рис. 6. Из рис. 6 вытекает, что при  конденсатор представляет разрыв для тока, а при   .



Переходя от синусоидальных функций напряжения и тока к соответствующим им комплексам:

;

,

- разделим первый из них на второй:



или

|  |  |
| --- | --- |
| D:\барахолка\ТОЭ\toehelp\image053.gif. | (4) |

В последнем соотношении  - комплексное сопротивление конденсатора. Умножение на  соответствует повороту вектора на угол  по часовой стрелке. Следовательно, уравнению (4) соответствует векторная диаграмма, представленная на рис. 7.