

Переменный электрический ток. Реактивное сопротивление.

1. Рамка площадью 400 см^2 имеет 100 витков. Она вращается в однородном магнитном поле с индукцией 10^{-2} Тл , причем период обращения равен $0,1 \text{ с}$. Определите максимальное значение ЭДС, возникающей в рамке, если ось вращения перпендикулярна к линиям магнитной индукции.
2. Напряжение в цепи переменного тока меняется со временем по закону $U = 308 \cos 314 t \text{ (В)}$. Найдите период, частоту и циклическую частоту переменного напряжения. Чему равно амплитудное и действующее значение напряжения?
3. Конденсатор емкостью $0,1 \text{ мкФ}$ включен в сеть напряжением 220 В стандартной частоты. Какая сила тока протекает через конденсатор?
4. Найдите индуктивность катушки, если амплитуда переменного напряжения на ее концах 160 В , амплитуда тока в ней 10 А , а частота тока 50 Гц . Активным сопротивлением пренебречь.
5. Катушка индуктивностью 45 мГн и активным сопротивлением 10 Ом включена в сеть переменного тока с частотой 50 Гц . Напряжение в сети 220 В . Определите силу тока в катушке.