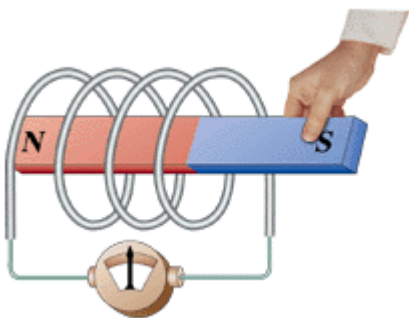


Střídavý proud



V obvodě je zapojena cívka a ampérmetr. Co bude ukazovat ampérmetr, jestliže budeš do cívky pravidelně zasunovat severní pól tyčového magnetu a následně jej vysunovat? Vysvětli, co v obvodě vzniká?

Proč žárovka, jejímž vláknem prochází střídavý proud o frekvenci 50Hz, svítí stále stejně, ačkoli proud nabývá stokrát za sekundu nulové hodnoty?

Frekvence střídavého proudu je 1000Hz. Vypočítej jeho periodu?

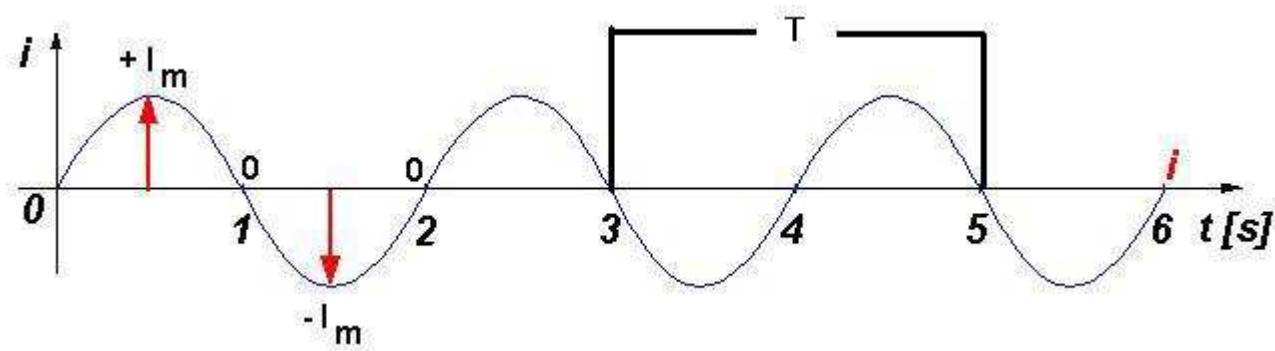
Perioda střídavého proudu je 0,0002s. Vypočítej frekvenci.

V síti bylo změřeno efektivní napětí 220V. Urči maximální hodnotu střídavého napětí.

Maximální hodnota střídavého proudu je 21mA. Jaká je efektivní hodnota proudu naměřená ampérmetrem?

Na obrázku je znázorněn průběh střídavého proudu.

- Kolikrát dosáhne tento proud své maximální hodnoty za 5s (bez ohledu na svůj směr)?
- Do obrázku zakresli (přibližně) efektivní hodnotu uvedeného střídavého proudu.
- Jaká je frekvence tohoto střídavého proudu?



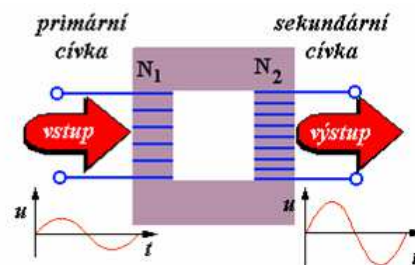
Jaký je rozdíl mezi stejnosměrným a střídavým proudem?

Jak se nazývá přístroj vyrábějící střídavý proud?

Znáš nějaké použití dynama? Jaký produkuje proud – střídavý nebo stejnosměrný?

Transformátory

1. Z čeho se skládá transformátor?



2. Primární cívka má 60 závitů. Kolik závitů musí mít sekundární cívka, aby se napětí zmenšilo?

3. Jsou cívky transformátoru spolu spojeny vodičě?

4. Na jakém principu je založen transformátor?



5. Lze transformovat i stejnosměrný proud?

6. Transformátor má počty závitů uvedené v následující tabulce. Vypočítej transformační poměr a uveď, o jakou jde transformaci.

N_1	N_2	$p =$	transformace?
200	100		
100	3000		
12	120		
300	300		

7. Kde se transformátor používá v praxi?

8. Dopočítej chybějící údaje. Napiš i zápis, vzorec pro výpočet, ne jen výsledek.

N_1	N_2	U_1	U_2
10	40		80
400		200	50
600	300	220	
	400	22	220

Umíš odpovědět – střídavý proud?

Teorie

1. Jak vzniká střídavý proud?
2. Nakresli průběh střídavého proudu, jak se nazývá daná křivka?
3. Co je to perioda? Co je to frekvence?
4. Jak funguje transformátor? Na jakém principu?
5. Kdy nastane transformace nahoru (dolů) a co se při tom děje s napětím a proudem?
6. Co je to efektivní hodnota střídavého proudu?

Příklady

1. Perioda je 200s, jaká je frekvence?
2. Frekvence je 2500Hz, jaká je perioda?
3. Efektivní hodnota střídavého napětí je 200V, jaká může být jeho maximální hodnota?
4. Primární cívka má 600 závitů, sekundární má 800 závitů. Sekundární napětí je 40V, jaké je primární napětí? Jaký je transformační poměr a o jakou jde transformaci?

Umíš odpovědět:

1. Střídavý proud znázorňujeme graficky _____.
a. přímkou
b. sinusoidou
c. parabolou
d. tangentou
2. Čas, za který se opakuje průběh proudu, se nazývá a značí _____.
a. perioda, T
b. frekvence, f
c. proud, I
d. čas, t
3. Frekvence, při níž perioda trvá 1 s má hodnotu _____.
a. 100m
b. 100N
c. 1F
d. 1Hz
4. Pomocí transformátoru můžeme měnit _____.
a. směr elektrického proudu
b. elektrické napětí
c. periodu průběhu elektrického proudu
d. frekvenci
5. K dálkovému přenosu elektrické energie se používá _____.
a. velmi vysoké napětí, přes 220kV
b. nízké napětí, do 220V
c. vysoké napětí, přes 220V
d. nízké napětí, do 22kV