

Úloha č.

Měření na transformátoru

a) Zopakujte si:

Magnetické vlastnosti látek – permeabilita, hysterezní křivka, intenzita magnetického pole, magnetická indukce, indukční tok.

Vlastnosti cívek, indukčnost.

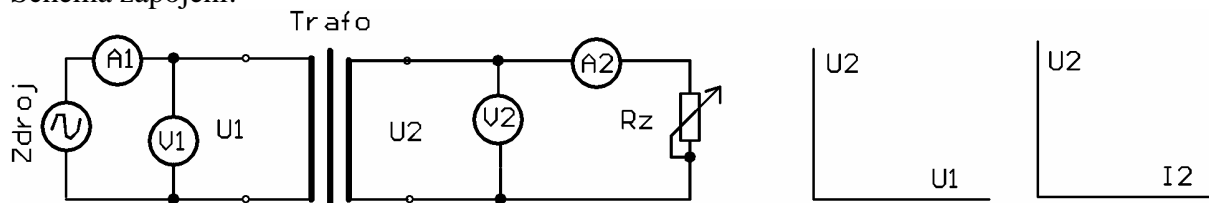
Princip transformátoru a jeho návrh.

b) Změřte a graficky znázorněte **převodní charakteristiku** transformátoru $U_2 = f(U_1)$. Na základě magnetických vlastností železa vysvětlete její průběh. Transformátor je zapojen naprázdno, R_z je odpojen, výstupní proud je nulový.

c) Změřte a graficky znázorněte **vstupní charakteristiku** transformátoru $I_1 = f(U_1)$ R_z je odpojen, výstupní proud je nulový. Na základě magnetických vlastností železa vysvětlete její průběh. Co z této charakteristiky vyplývá pro použití transformátorů? Uveďte doporučení pro jejich aplikaci s ohledem na úspory elektrické energie.

d) Pro $U_1 = \dots V$ změřte a graficky znázorněte **zatěžovací charakteristiku** transformátoru $U_2 = f(I_2)$. Nakreslete náhradní schéma transformátoru (ideální zdroj střídavého napětí v sérii s vnitřním odporem). Na čem závisí vnitřní odpor transformátoru? Jak jej můžeme zmenšit? Jak omezíme ztráty tepla na transformátoru?

Schéma zapojení:



Použité přístroje:

Naměřené hodnoty:

Grafy:

Závěr