**č. 62 hodina TRANSFORMÁTORY**

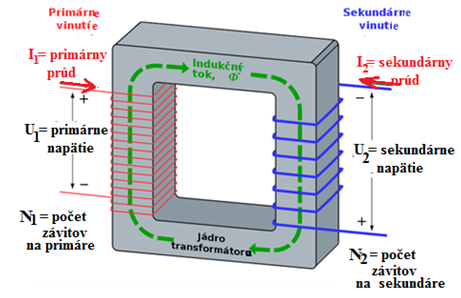
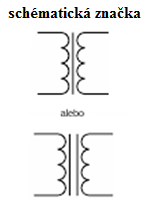
- **transformátor**

- je elektrický netočivý stroj;

- umožňuje prenášať elektrickú energiu z jedného obvodu do iného pomocou vzájomnej

elektromagnetickej indukcie;  
**- používa** **sa** : - väčšinou na premenu striedavého napätia z vysokej hodnoty napätia na nízku hodnotu,

alebo naopak;  
 - pre galvanické oddelenie obvodov;

** **

**-skladá sa: -** z dvoch ( aj viacerých) cievok (vinutia), umiestnených tak, aby bola medzi nimi

**čo najväčšia vzájomná magnetická indukcia;**

**- k zvýšeniu magnetickej väzby** sa používa feromagnetické jadro**,** cievky bývajú

navinuté na sebe **na spoločnej kostre** ( sú od seba dostatočne izolované);

**-cievka pripojená na zdroj napätia** = primárne vinutie (**primárne napätie U1);**

**-ostatné cievky** = sekundárne vinutie **(sekundárne napätie U2**);

- ak platí **U1› U2** **= transformácia nadol;**

-ak platí **U1** ‹ **U2** **= transformácia nahor;**

**-transformačný pomer** – **pomer medzi primárnym a sekundárnym napätím = závisí od počtu**

**závitov na jednotlivých vinutiach;**

**U2 N2**

* **platí : p = ----- = ------**

**U1 N1**

**-transformátory sa :**

**- impregnujú –** zvýši sa napäťová odolnosť( odolnosť voči prierazu vo vinutí cievky);

- zlepší sa odvod tepla z vnútra cievky;

- zlepší sa mechanická a chemická odolnosť;

- zníži sa zvukový efekt ( napr. vrnčanie transformátora z neónového osvetlenia);

**= napúšťajú sa** - olejom;

- voskami;

- syntetickými farbami;

- špeciálnou zalievacou hmotou;

**- chladia – vinutie sa prechodom elektrického prúdu zahrieva;**

**- priamo** = chladiace médium cirkuluje okolo cievky;

**- nepriamo** = chladiace médium a cievka sú navzájom oddelené;

- **chladivá transformátorov:** - vzduch;

- olej;

- voda;

- nehorľavá kvapalina;

- inertný plyn;

- pevný izolant ( chladenie vedením);

**DELENIE TRANSFORMÁTOROV:**

**1) podľa počtu fáz –** jednofázové;

- trojfázové;

- špeciálne = dve a viac fáz, meniče počtu fáz;

**2) podľa konštrukcie magnetického obvodu** – plášťové = majú obe vinutia na strednom stĺpci jadra;

- jadrové = primárne, aj sekundárne vinutia sú na rôznych

stĺpcoch;

- toroidné = jadro je kruhové, vinutie je po celom obvode;

**3) podľa použitia –** energetické =generátor elektrárne na vedení vvn;

- distribučné = z vedenia vvn / vn k spotrebiteľovi;

- napájacie = transformácia nn na mn;

- bezpečnostné = v zdravotníctve, hračkách;

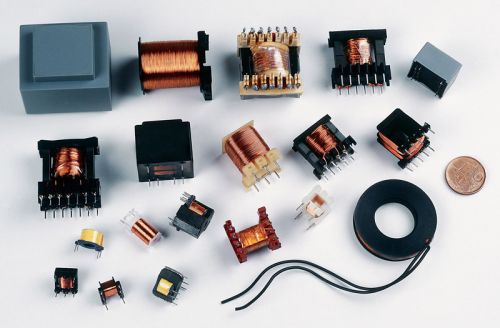
- regulačné = autotransformátory;

- meracie = napäťové, prúdové, kombinované;

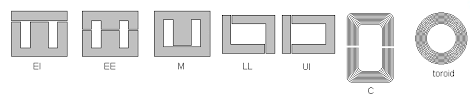
**4) podľa počtu vinutia –** dvojvinuťový = primár, sekundár;

- trojvinuťový;

-viacvinuťový;

**TVAR JADRA** - EI, EE, LL, UI, M, C, toroidné **;**



**POUŽITIE**

**- autotransformátor** = - v reguľovaných zdrojoch striedavého napätia;

- v zapaľovacích cievkach automobilov;

- transformátory trakčného napätia v lokomotívach;

**- merací transformátor -** s viacerými odbočkami zo sekundárneho vinutia = získame rôzne výstupné

napätie;

**- oddeľovací transformátor** – ochrana proti elektrickému úrazu dotykom živej časti;

**- signálový transformátor** – na prenos analógových alebo digitálnych signálov;

**- vysokofrekvenčný transformátor** – na prenos vf signálu = vo vstupných obvodoch rozhlasových

a televíznych prijímačov;