**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;