Temat: Wyznaczanie indukcyjności i pojemności metodą techniczną.

Jeśli przez cewkę przepływa prąd stały wytwarzane jest pole magnetyczne stałe. Siła magnetyczna która powstaje wokół cewki jest zależna od natężenia prądu przepływającego przez uzwojenie (im większy prąd tym mocniejsza siła magnetyczna uzwojenia). Dla prądu stałego cewka jest elementem rezystancyjnym o rezystancji przewodnika, z którego jest wykonana. W cewkach których przepływa prąd przemienny pole magnetyczne zmienia się z tą samą częstotliwościom co prąd który zasila cewkę. Oczywiście siła magnetyczna tak samo jak przy prądzie stałym zależna jest od natężenia prądu . Umieszczenie rdzenia w cewce w zależności od materiału z którego wykonana jest cewka może spowodować zwiększenie albo zmniejszenie jej indukcyjności, czyli zdolności obwodu do wytwarzania strumienia pola magnetycznego Φ powstającego w wyniku przepływu przez obwód prądu elektrycznego. Indukcyjność definiuje się jako stosunek tego strumienia i prądu, który go wytworzył:

L=

Współczynnik *k* zależy od geometrii układu, a więc między innymi od kształtu cewki, liczby zwojów, grubości użytego drutu. Indukcyjność cewki zależy również od przenikalności magnetycznej rdzenia. Jednostką indukcyjności jest henr [H].  
Impedancja idealnej cewki jest równa iloczynowi jej reaktancji i jednostki urojonej:

Z­L = jXL

Gdzie: XL= ωL   
 ω- pulsacja prądu

Doprowadzenie napięcia do okładek kondensatora powoduje zgromadzenie się na nich ładunku

elektrycznego. Po odłączeniu od źródła napięcia, ładunki utrzymują się na okładkach siłami

przyciągania elektrostatycznego. Jeżeli kondensator, jako całość, nie jest naelektryzowany to cały

ładunek zgromadzony na obu okładkach jest jednakowy co do wartości, ale przeciwnego znaku.

Kondensator charakteryzuje pojemność określająca zdolność kondensatora do gromadzenia ładunku:

C=

gdzie:

C – pojemność, w faradach,

Q – ładunek zgromadzony na jednej okładce, w kulombach,

U – napięcie elektryczne między okładkami, w woltach,

Reaktancja pojemnościowa - wielkość charakteryzująca obwód elektryczny zawierający element o charakterze pojemnościowym wyrażona wzorem:

XC =

Reaktancja połączonych szeregowo cewek i kondensatorów jest sumą ich reaktancji:

X = XL + XC

**Połączenie równoległe kondensatorów**

Łącząc kondensatory równolegle, wartość zastępcza ich pojemności jest sumą pojemności składowych poszczególnych kondensatorów.

**Cz = C1 + C2 + C3**  itd.

### Połączenie szeregowe kondensatorów

Przy łączeniu kondensatorów w szereg odwrotność  pojemność wypadkowej jest sumą odwrotności pojemności składowych.  **1 / Cz = (1 /C1) + (1 / C2) + (1 / C3)** itd.

+ + itd.

