**Rezystory**

**Moc znamion** – Pzn to najw wart mocy traconej w rez przy pracy ciągłej w określ temp otocz (40,70) Przyrost temp jest największy w gorącym pkt. Max moc strat może być mniejsza od mocy znam gdy temp otocz jest wysoka

0,125; 0,25; 0,5; 1; 2;

**Parametry resztkowe** – induk (elem rezystywn, doprowadzeń), pojemn resztkowa.

a)Niedrut, do 1kΩ nie wykaz wpływu induk i poj do 1000MHz

b)moduł inped rez niedrut o R od 1kΩ zmniej się ze wzrost f; Cr=0,3-0,5 pF

c i d) induk resztkowa Lr rezyst objętościowych 6-8 nH

 

**TWR**  +/-1000ppm/C co +/-50 ppm/C

 MŁT +/- 700 ppm/C

**Zależność modułu impedancji od f**

Dla b)



Dla c) i d)



**Napięcie graniczne i rezystancja krytyczna** - Ugr to najwyższe nap (stałe lub szczytowe, zmienne) jakie może wystąpić między końcówkami rezystora nie powodując jego uszkodzenia lub Niedoń zmian parametrów. Gdy rez znamion jest duża, nap gran ogranicza dop moc strat poniżej mocy znam.

Rkr to taka rez, przy której mocy znamionowej Pzn­ odpowiada nap gran



**Kondensatory**

**TWC =** $\frac{1}{C}\frac{δC}{δT}$[%/K, ppm/K]

Podst przycz zmian poj z temp jest rozszerz cieplna okładzin i dielek, zaś wart TWC zależy od konstruk konden i zastos mat (może być + lub -)

typowe : -1500 ppm/K do +250 ppm/K

Funkcja linowa C(T) = C(T0)[1+TWC(T-T0)]

**Tangens kąta stratności** – podczas przepływ prądu zmiennego konden nagrzewa się. Występ straty mocy na zmianę polaryzac dielektryka

Jest miarą en traconej w kond



Typowo: 10-3 (im mniej tym lepiej)



**zależność modułu impedancji od f**

monolityczne



$$f\_{rez}=\frac{1}{2π\sqrt{L\_{r}C}}$$

Mogą być MHz, ale może nie przekraczać kilkudziesięciu KHz; zależy od induk doprowadzeń konden. Można ją powiększ przez skracanie jego końcówek

**Parametry resztkowe**



Blokowanie szerokopasmowe – zwarcie dla prądu zmiennego w szerokim paśmie częstot uzyskuje się przez łączenie równolegle konden o różnych poj i częstot rezonansu własnego.



**Cewki**

**Dobroć –** QL to zdolność do gromadzenia en w zmiennym polu mag, odniesiona do strat en w jednym okresie pobudzania

$$Q\_{L}=\frac{2πfL}{R\_{s}}$$

Typowo: od 50-200 przy 100kHz – 30MHz (radiowych) do 1000 przy 100kHz dla cewek nawiniętych licą w.cz. z zamkniętym rdzeniem ferrytowym



**Cewki z rdzeniem zamkniętym** – prawie cały strumień mag zamyka się w rdzeniu. Induk L jest prop do kwadratu liczby zwojów (z), a współczynn prop AL. Zależy od mat, kształtu i rozmiarów magnetowodu

L=AL z2

Szczelina w magnetowodzie zmienia właśc. Cewki: zmniejsza induk, poprawia liniowość i zwiększa max prąd cewki.

**Parametry resztkowe** – rezystancja resztkowa Rs (wynikająca z rezyst uzwojeń, naskórkowości, strat na histerezę i prądy wirowe), poj resztkowa Cr między końcówkami (między warstwami uzwojeń oraz między zwojami)





Może być + lub – zależnie od mat uzwojenia, rdzenia, korpusu oraz od konduktancji cewki. Jego przyczyną jest głównie rozszerzalność cieplna mat.

Typowo: od +/- 10000 ppm/K do +/- 200 ppm/K

Funkcja liniowa L(T)=L(T0)[1+TWL(T-T0)]

**Dopuszczalna wartość prądu**

Ograniczenie max prądu cewki wynika z samonagrzewania uzwojenia, oraz strat na przemagnesowywanie magnetowodu i prądów wirowych. Przekrój drutu nawojowego powinien być dobrany stosownie do natężenia prądu cewki. Gęstość prądu *J* zależy od materiału i warunków chłodzenia (grubości) uzwojenia. Przy wielkiej f zależy ona również od efektu naskórkowości. Przy małej f wymaganą średnicę drutu nawojowego określa zależność:



Dla miedzi 0,8√I

Amplituda prądu w cewce IL jest Q-krotnie większa od amplit prądu obwodu I (IL=QI)



**Dopuszczalna wartość napięcia**

Ograniczenie nap na cewce jest związane z możliwością przebicia ele izolacji między warstwami uzwojenia lub poszczególnymi zwojami, albo przebicie między uzwojeniem a rdzeniem .Przy konstruowaniu cewki należy prawidłowo rozmieścić uzwojenia, zastosować odpowiednie przekładki izolacyjne, prawidłowo rozmieścić wyprowadzenia, itp. Dotyczy to szczególnie uzwojeń transformatorów sieciowych (230V) i przetwornic napięć stałych, oraz cewek obwodów wyjściowych wzmacniaczy mocy w.cz. (nadajniki radiowe, elektronika

przemysłowa). Szczególnie trudna jest praca cewki w szeregowym obwodzie rezonansowym



Amplit nap na cewce UL jest Q-krotnie większa od amplit nap na obwodzie U (UL=QU)

**Zależność modułu impedancji od f**



**Transformatory telekomunikacyjne**



