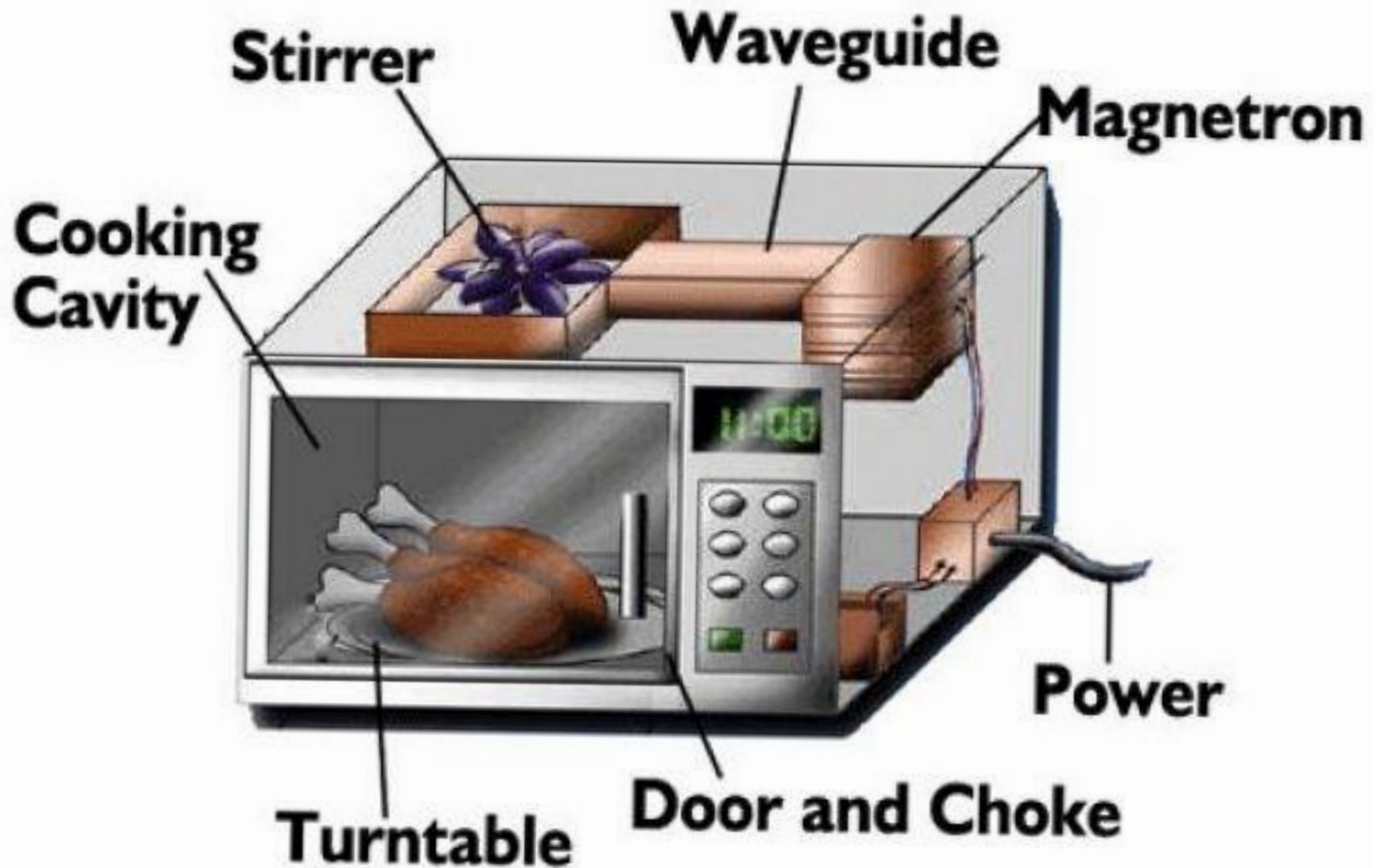


Cuptorul cu microunde



Descoperirea

- Descoperit într-o zi a anului 1947, de către Percy Spencer. Primul aparat cântărind cca 300 de kg și având înălțimea de 1,70m



Definitie

- Microundele sunt unde electromagnetice de înaltă frecvență, care există liber în natură și a căror lungime este cuprinsă între 1 mm (300 GHz) și 1 mș (0,3 GHz). Un cuptor cu microunde, este un aparat de bucătărie, care încălzește alimentele cu încălzire dielectrică. Cu cât frecvența este mai mare cu atât lungimea de undă este mai mică. Microundele folosite la cuptoarele actuale au o frecvență de 2450 MHz, adică ele oscilează de 2,45 miliarde de ori pe secundă. Frecvențele lor fiind extreme de

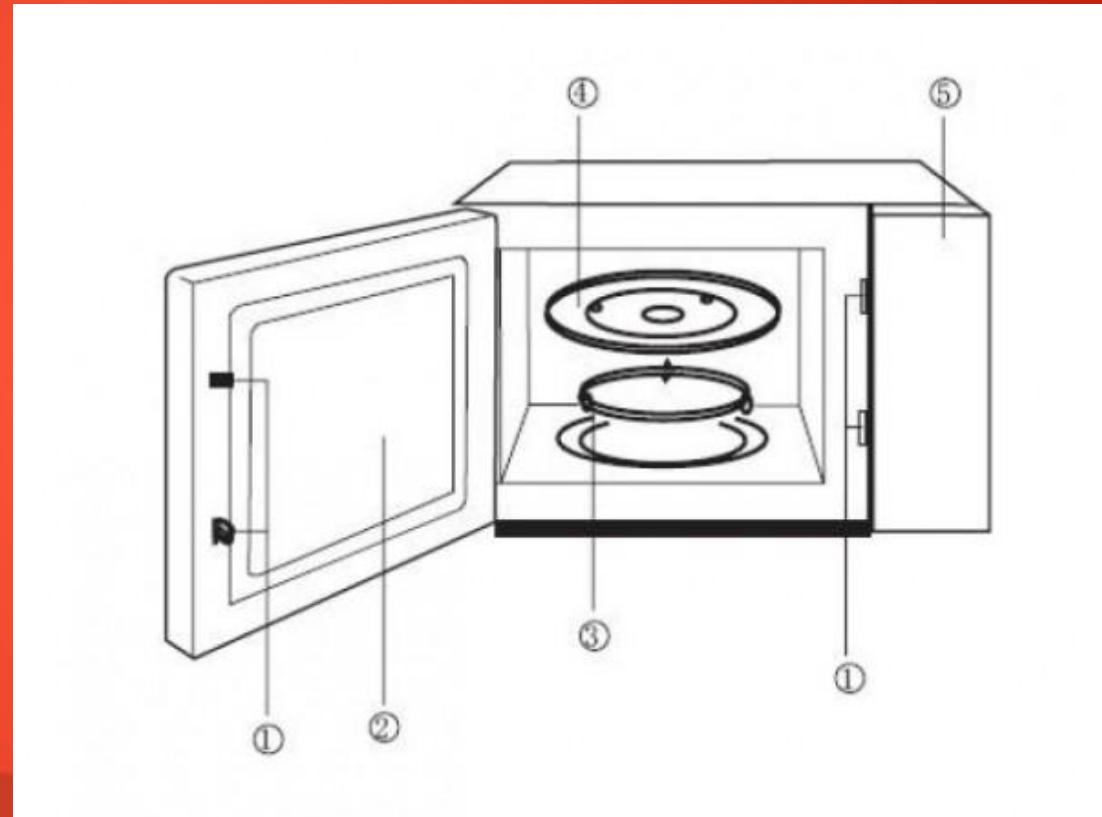
Microundele au 3 proprietăți principale:

- ● Penetrabilitate: microundele pot penetra prin ceramică, sticlă, plastice rezistente la temperaturi înalte. Este necesar a se folosi vase cu penetrabilitate bună a microundelor pentru a obține încălzire bună.
- ● Absorbabilitate: microundele pot cauza vibrațiile moleculelor diverselor alimente și să se obțină astfel încălzirea lor. Dar infiltrarea acestora depinde mult de mărimea, grosimea și proprietățile alimentelor.
- ● Reflectivitate: microundele sunt reflectate de peretele de

Componente

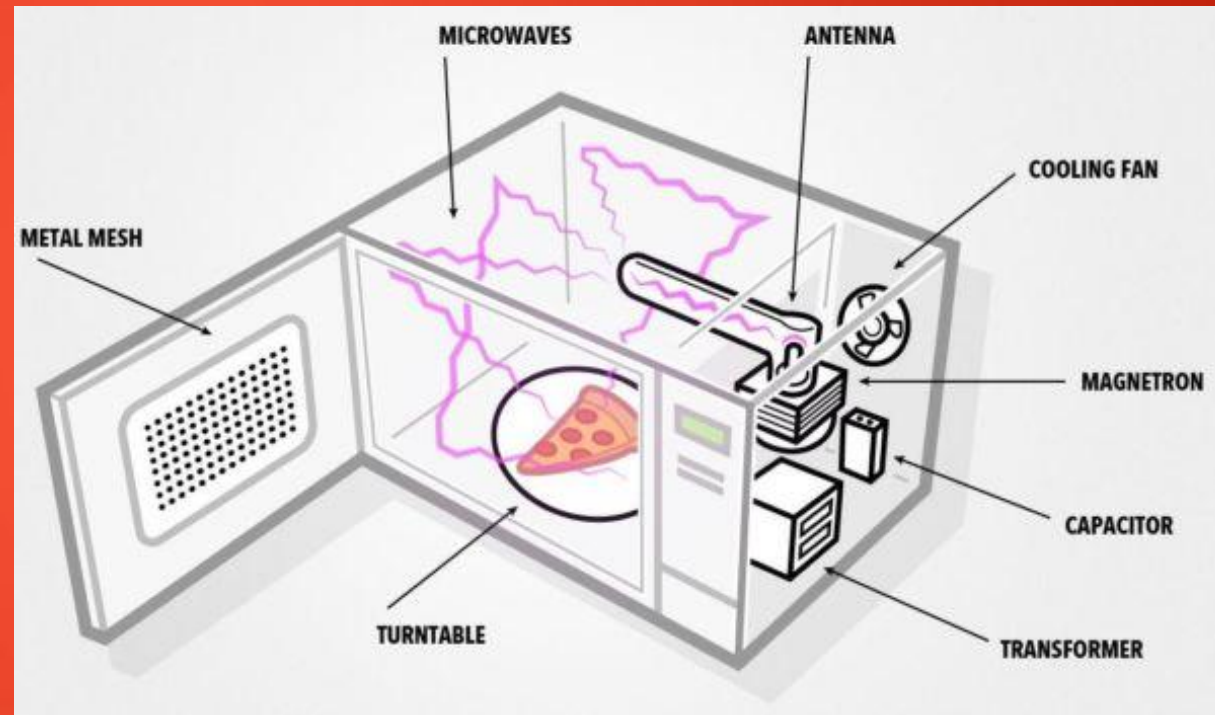
Cuptorul este compus din: magnetron, ghid de unda camera de incalzire.

Magnetronul este un tub vidat prin care un flux de electroni care se deplaseaza intr-un camp magnetic genereaza unde

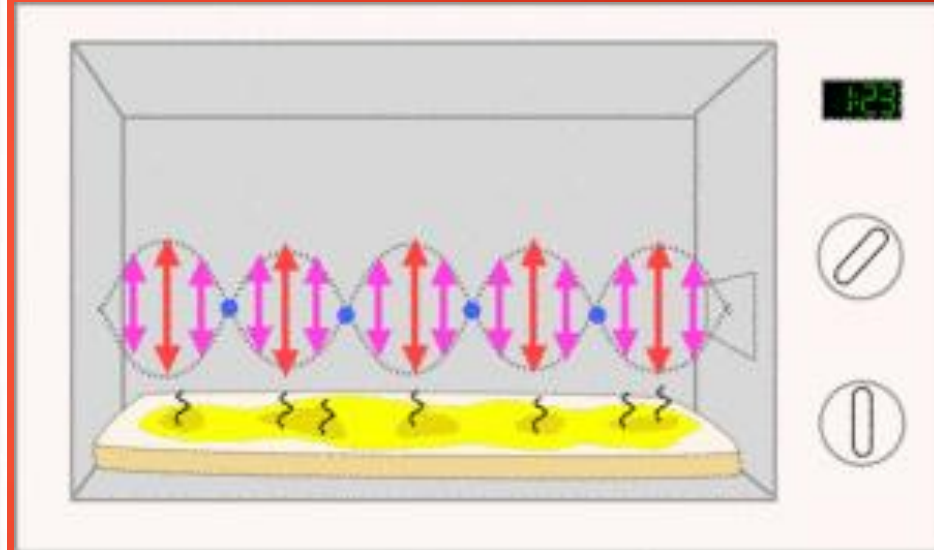
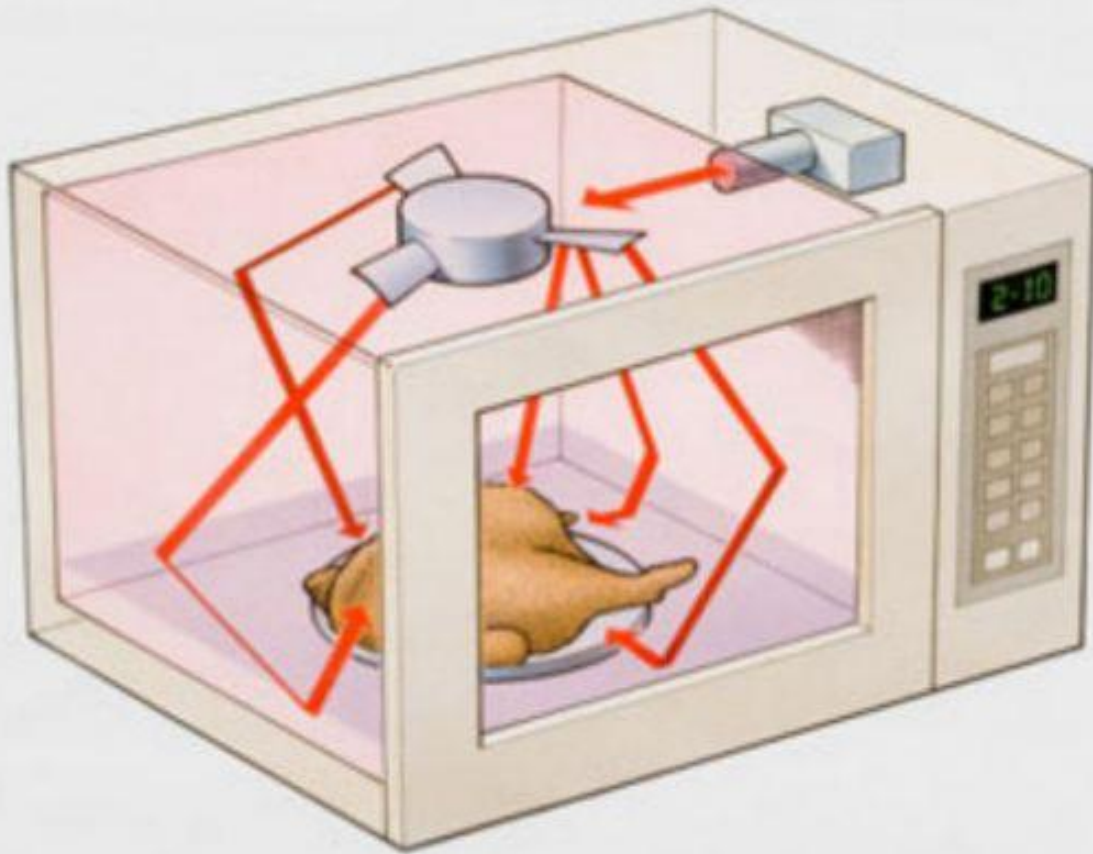


Principiul de functionare a cuptorului cu microunde

- :Principiul de functionare a cuptorului cu microunde:
Energia electrica este transformata in microunde printr-un generator numit magnetron. Ele se raspandesc in cuptor, dar se lovesc de peretii



Imagini



- Cuptorul cu microunde se bazează pe procedeul de încălzire dielectrică prin care moleculele de apă (sau oricare dipoli) se rotesc continuu aliniate fiind la un câmp electromagnetic oarecare. Când cuptorul funcționează este generat un câmp electromagnetic care fluctuează astfel ca moleculele de apă sunt nevoite să schimbe direcția de rotație acțiune ce le face să intre în contact (sau se lovesc) cu alte molecule și astfel se distribuie energia pe care noi o percepem drept căldură. Apa pură nu este un bun conductor electric, dar molecula de apă este un dielectric astfel că sub influența unui câmp electromagnetic moleculele de apă se aliniază cu acel câmp. Tocmai de aceea farfuriile trebuie să se rotească în cuptor. Rotirea mâncării în cuptor asigură o încălzire uniformă. Încălzirea are loc în zona de contact iar mâncarea nu este încălzită din interior către exterior. În locul unde unda fluctuează mâncarea se încălzește iar restul zonelor se încălzesc prin contact direct sau, alfel spus, prin conducție. Cuptoarele sunt astfel create încât să folosească radiație cu lungime de undă care trebuie să încapă în camera de încălzire. De obicei se alege între 3 – 6 cm în așa fel încât să încapă 1,5 lungimi de undă în cuptor. Dat fiind că metalul reflectă undele electromagnetice și pentru că microundele folosite au lungimi de undă de ordinul centrimetrilor o placă metalică octo-