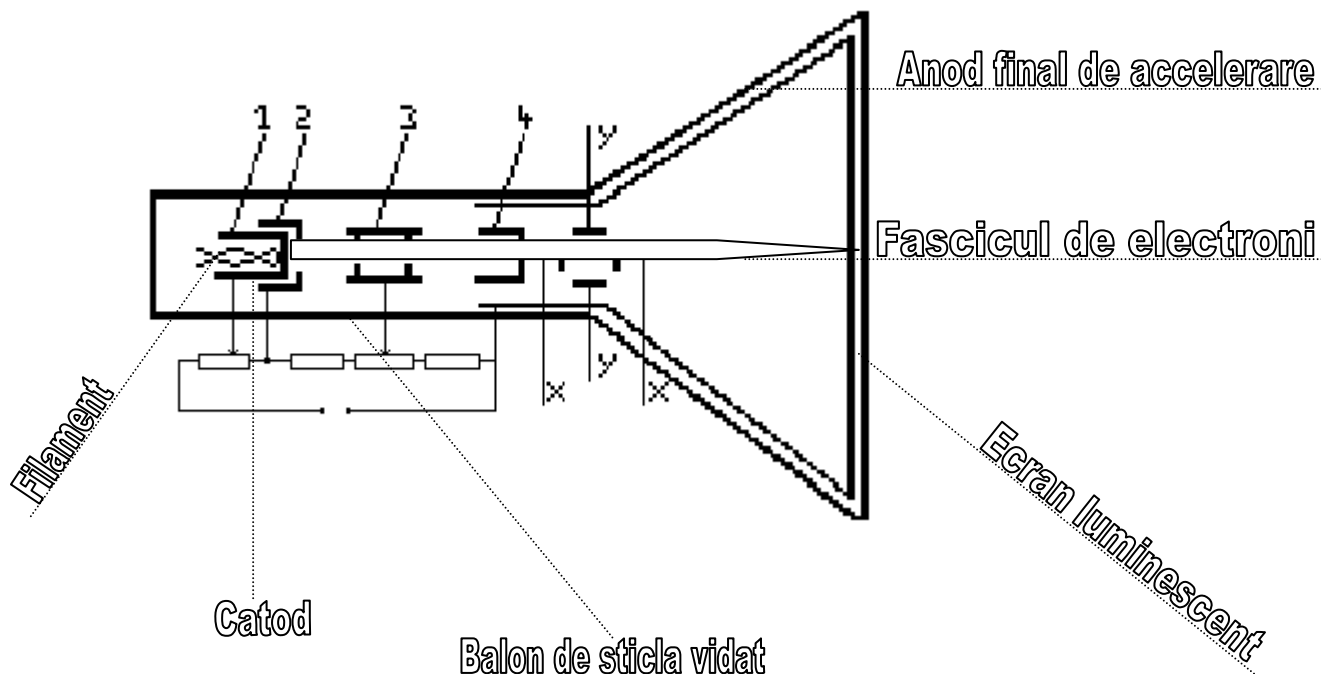


Tubul catodic

Tubul catodic este un tub electric in care un fascicul de electroni este focalizat pe suprafata unui strat fluorescent, formand un spot luminos, iar pozitia si intensitatea fascicului (a spotului), pot varia.



1. Cilindru Wehnelt
 2. Electrod de accelerare
 3. Electrod de focalizare
 4. Placi de deflexie pe verticala.
- X, Y, placi de deflexie orizontala.

Este folosit la osciloscop și la toate instalațiile la care informațiile sunt prezentate sub formă unui desen pe ecran (afisarea datelor sub formă grafică sau alfanumerică, sisteme periferice ale calculatoarelor).

Este compus dintr-un balon de sticlă vidată acest lucru se poate observa și în figura de mai sus care conține un tub electronic și un ecran luminescent, format dintr-un strat de luminofori depus pe peretele interior al ecranului plan, de sticlă, al tubului.

Fasciculul de electroni generat de tubul electronic, accelerat si focalizat, este reflectat in campul creat de placile sau de bobinele de deflexie, lovind ecranul luminescent si producand astfel emisia luminoasa a acestuia.

Culoarea luminii emise depinde de tipul luminoforului utilizat.

Dupa modul in care are loc deflexia (reflexia) fasciculului de electroni, tuburile catodice pot fi cu:

- ✓ Deflexie electrostatica;
- ✓ Deflexie magnetica.

In cazul tubului catodic cu deflexie electrostatica, placile de deflexie constituie un element constructiv al tubului catodic, fiind fixate in interiorul balonului de sticla vidat.

In cazul tubului catodic cu deflexie electromagnetica elementele care produc deflexia (bobinele de deflexie) sunt plasate in exteriorul tubului catodic.

Dupa numarul de fascicule electronice, tuburile catodice se impart in:

- Tuburi catodice cu un singur fascicul;
- Tuburi catodice cu fascicul dublu, obtinut cu ajutorul mai multor tunuri electronice.

Cel mai des folosit este tubul cu fascicul dublu, au fost produse si tuburi cu 10 tunuri electronice.

Dupa postluminescenta tuburile catodice se clasifica in tuburi cu postluminescenta:

- ✱ Foarte mare (peste 1s);
- ✱ Mare (100-1s);
- ✱ Medie (100 μ s-100s);
- ✱ Mica (1 μ s-100 μ s);
- ✱ Foarte mica (sub 1 μ s).

Tuburile cu postluminescenta mare si foarte mare se folosesc indeosebi in radiolatie, iar cele cu postluminescenta foarte mica servesc drept cinescop in instalatiile de televiziune cu spot volant.

Tubul catodic cu memorie: imaginea este mentinuta un timp relativ lung pe ecran, dupa disparitia semnelui de la intrare.

Foloseste fenomenul de emisie electronica secunda si tunuri electronice cu fascicul difuz, ai caror electroni sunt atrasi in portiunile baleiate de fascicul primar , producand o noua emisie secunda si luminescenta ecranului ,fenomen care continua un timp lung.

Dielectrics

Dielectric-daca se da un mediu anume, iar mediul respectiv este un conductor si avem un dielectric inductia se numeste polarizare.

In interiorul dielectricilor nu exista sarcini libere ca la conductori, ci molecule neutre formate din "sarcini legate".

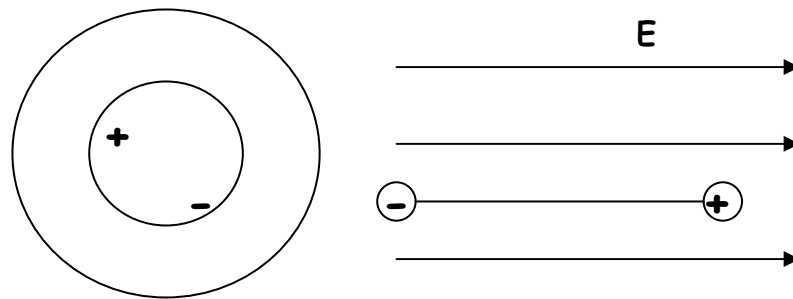
Un camp exterior produce o deplasare si orientare a sarcinilor in interiorul moleculei. Astfel deosebim doua situatii:

1. Substante formate din molecule polare in care asezarea asimetrica a atomilor duce la aparitia unui centru de actiune al sarcinilor si unul al sarcinilor negative. Molecula se comporta ca un dipol electric.

In prezenta unui camp exterior E , acesti dipoli se indreapta in directia campului, Orientarea nu va fi perfecta, datorita agitatiei termice a moleculelor.

2. Substantele formate din moleculele nepolare in care atomi sunt asezati simetric, molecula nemaiavand un moment dipolar permanent.

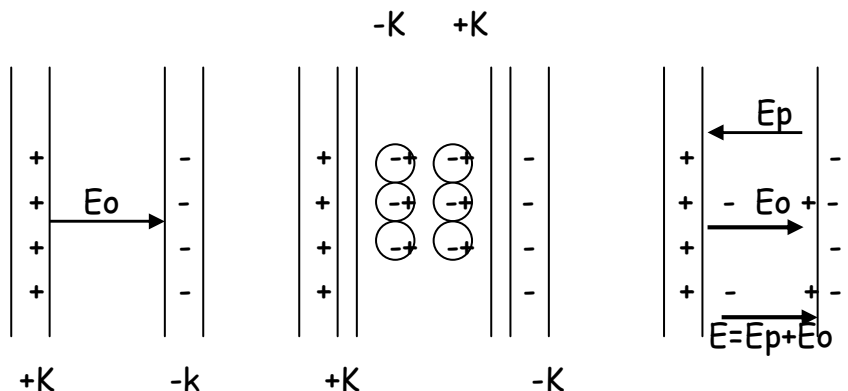
Intr-un camp exterior sarcinile pozitive se vor deplasa in sensul campului si cele negative in sens opus, molecula devenind un dipol temporar, acest lucru il vom observa in figura de mai jos.



Momentul polar indus este proportional cu intensitatea campului, pentru campuri electrice nu prea intense.

In figurile de mai jos vom considera un condensator plan intre armaturile caruia densitatea superficiala a sarcinilor libere de pe armaturi este $+K$ si $-K$.

Campul electric dintre armaturi conform legii lui Gauss, intensitatea $E=K/E_0$. La introducerea unui dielectric intre armaturi acesta va fi polarizat, iar pe fetele acestuia vor aparea $+K_p$, $-K_p$ si $-K_p$ de sens opus celor doua armaturi.



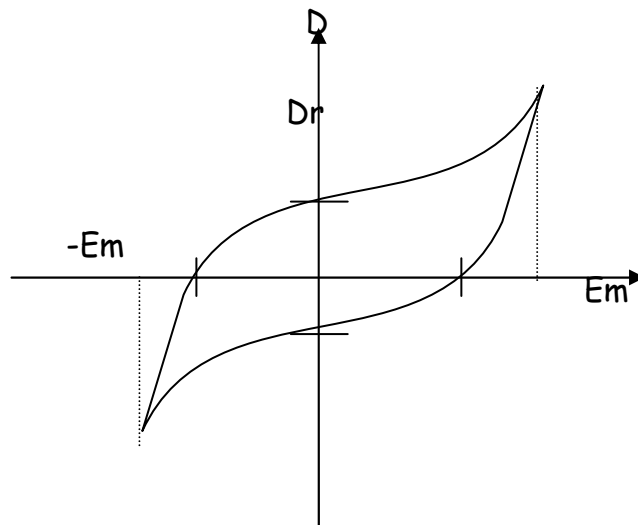
Campul fiind uniform densitatea de volum de sarcina in interiorul dielectricului este zero. Aici se va stabili un camp rezultat $E = E_0 + E_p$ mai slab decat campul initial E_0 .

Astfel se va mica diferenta de potential dintre armaturi si capacitatea condensatorului creste.

Exista o clasa speciala de dielectrici cu moment dipolar permanent care chiar in absenta unui camp exterior se comporta ca si cum ar fi polarizati.

Permitivitatea dielectricilor variaza cu intensitatea campului aplicat.

Avand o serie de proprietati vom descoperi astfel ca substantele feromagnetice sunt reprezentanti ai dielectricilor si ca acestea prezinta o curba de histereza electrica, pe care o vom prezenta mai jos:



Condensatori cu astfel de substante au o capacitate ce variaza cu tensiunea aplicata si sunt folositi in instalatiile de comanda automata.