

1. - Evoluția conceptiei/teoriei atomiste.
2. - Spectroscopia. Clasificare
3. - Spectre atomice. Clasificare / Tipuri

1). Conceptia atomistă - formulată pe cale speculativă, în antichitate prin.  
Sec. (V-IV î.Hr) - Leucip și Democrit, filosofi greci  
- subst. are o natură discretă / lacunară.  
- subst. formată din particule indivizibile / eterne - atomi  
„atomos” - care nu se poate diviza (lb. greacă.)

Teoria atomică a subst. - capătă bază științifică f. târziu sec. (18-19)  
(Sec. XVIII-XIX) pe cale experimentală, se studiază și formulează legi ca:

- legea proporțiilor definite:  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
- legea proporțiilor multiple:  $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO, H_2O_3, H_2O_5, \dots$
- mișcarea browniană / difuzia  $NO_2, \dots$

Fizica atomică, ca știință se dezvoltă ca știință a str. atomilor  
(Sec. XX) și a modului în care structura det. propr. fizice ale atomilor.

- 1904 - Modelul atomic Thomson („cozonac cu stafide”)
- 1911 - Modelul atomic Rutherford.
- 1913 - Modelul atomic-cuantificat Bohr
- 1926 - Mecanica cuantică.

Spectrometrul de masă - instrument specific / metodă de determinare a masei atomice  $A, (A_r^X)$  mult mai mică decât m. (Kg)

„u.a.m.” - unitatea atomică de masă („u”) - adoptată, ca potrivită pentru exprimarea / evaluarea masei atomilor

Def. („u”) - unitatea at. de masă - este egală cu a 12-a parte din masa atomului / izotopului de  $(^{12}_6C)$

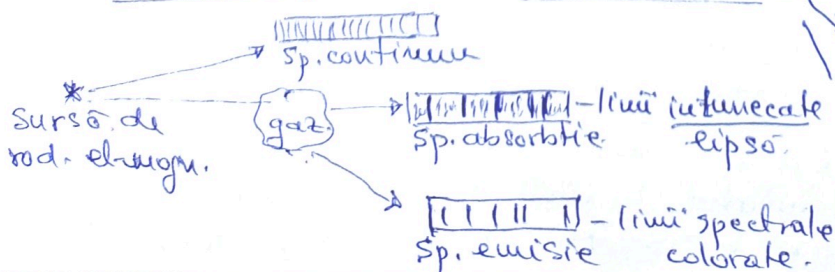
$$1u = \frac{1}{12} \cdot m_{(^{12}_6C)} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$$

2). Spectroscopia - (ramură a fizicii), se ocupă cu studiul, obținerea și măsurarea / interpretarea spectrelor atomice și moleculare.

Spectrul unei rad. electromag. - se obține prin descompunerea ei în rad. monocromatice succesive, care alcătuiesc un spectru de linii / imagini colorate ale sursei de radiație, pentru fiecare rad. culoare componentă a spectrului.

Spectroscopia - utilizează metode vizuale → Spectroscop.

↳ fotografică → Spectrograf.  
↳ fotoelectronice → Spectrometre.





clasificare a) Spectroscopia cu funcție de domeniul spectrol abordat:

- Spectroscopia optică (Vizibil, UV-ultraviolet, IR-infraroșu).

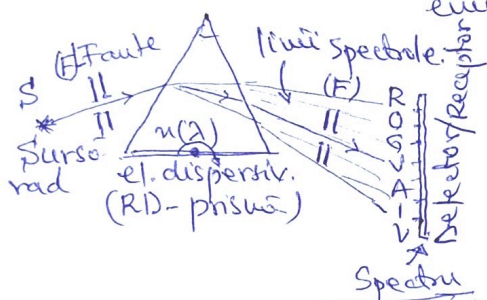
rad. X  
gamma,  $\beta$   
Hertziuon  
Spectroscopia nucleară  
( $\alpha$ ,  $\beta$ )

b). funcție de sistemul cuantice emițător al rad. oron:

Spectroscopie atomică (atomul)  
Spectroscopie moleculară (molecula)  
Spectroscopie nucleară

Alcăturarea Spectroscopelor/metroloz/grafelo se bazează pe un element principal dispersiv (prismă, RD-rețea de difracție) care are de a separa/decupune radiația cu funcție de  $\lambda$ -lungimea de undă cu linii spectrale/culorile componente (ROGUAIV) etc

3). Spectrul de emisie - reprez. totalitatea liniilor spectrale/culorilor emise de o substanță incandescentă (gaz, lichid, solid)



$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$   
Sp. linii/atomic

Sp. benzi/molecule

Sp. continuu/solid, lichid

plac. spectrolo

Liniile spectrale ale atomilor, ocupă poziții precise cu spectru datorită niv. de energie ocupate de  $e^-$  cu arhitectura atomilor emițători ai radiației analizate.

Analiza chimică/spectrolo, stabilește natură/tipul atomilor emițători ai liniilor spectrale emise, prezente cu spectrul analizat/emis

Tipuri: Analiza spectrolo - Calitativă, identifică tipul at. emițători  
Cantitativă, cantitatea atomilor emițători

Analiza spectrolo - face posibilă detectarea elementelor/moleculelor ce alcătuiesc diverse corp. - stelele îndepărtate, pe bazo - spectrelor rad. emise/colectate

Sec. XIX - Kirchhoff; Buusen - el. chimice emit și absorb aceleași radiații/culori în acord cu str. energetică internă a  $e^-$

Clasificare a) Spectrele continue - emise de solide și lichide incandescente

b) Spectrele de linii - emise de gazele atomice/rarefiate.

c) Spectre de absorbție - invers alor de emisie, din care absorb/lipsește unele linii care au fost absorbite de elementul studiat din sp. continuu al radiației care le excită/traversează - linii întinse