

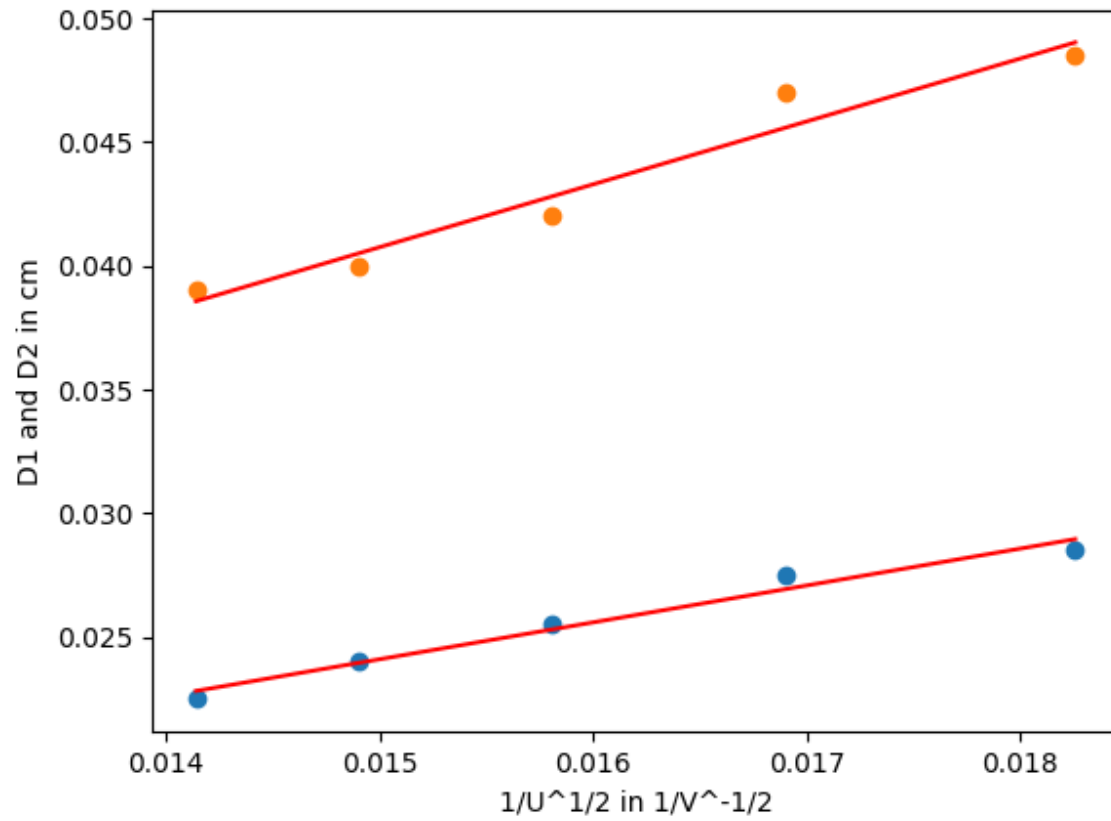
Experiența Debye-Scherrer

Scopul lucrării:

1. Calcularea lungimilor de undă ale electronilor folosind diametrele inelelor luminoase măsurate experimental.
2. Determinarea constantelor de rețea ale grafitului pe baza datelor experimentale și compararea acestora cu valorile teoretice.

Modul de lucru:

- Se variază tensiunea de accelerare aplicată sursei de înaltă tensiune conectată la tubul catodic, iar diametrele celor două inele luminoase sunt măsurate.
- Se calculează lungimea de undă a electronilor.
- Se realizează o regresie liniară folosind graficul obținut din diametrele inelelor și inversul radicalului din tensiunea de accelerare.
- Se determină panta graficului.
- Se calculează constantele de rețea ale grafitului, folosind panta determinată anterior, și se compară cu valorile teoretice cunoscute.



U (kV)	$1/\sqrt{U}$ ($1/\sqrt{V}$)	D1 (cm)	D2 (cm)	$\lambda_{1\text{exp}}$ (pm)	$\lambda_{2\text{exp}}$ (pm)	λ_{teo} (pm)
3	0.02	2.85	4.85	22.48	22.09	22.39
3.5	0.02	2.75	4.7	21.69	21.41	20.73
4	0.02	2.55	4.2	20.12	19.13	19.39
4.5	0.01	2.4	4	18.93	18.22	18.28
5	0.01	2.25	3.9	17.75	17.77	17.34

$$d_{1\text{exp}} = 2.22\text{e-}10 \text{ m}$$

$$d_{2\text{exp}} = 1.30\text{e-}10 \text{ m}$$