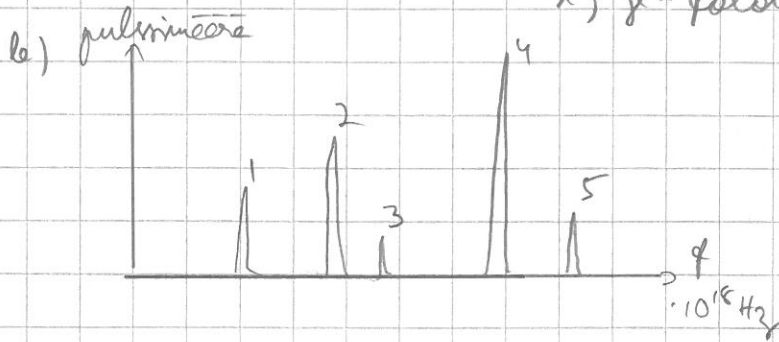


- lämpötilan esim. lentsäntällä
- hitaamismuotojen tarkitus
- avaruustutkimus

7.10 a) Kuten röntgenkuvauksessa 2° suunnittelily, paitri
 1) γ -fotoni joutuu elektronin...

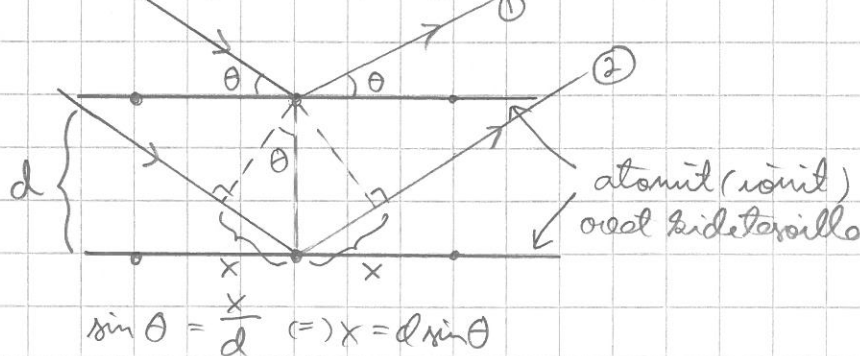


Katotaan spektristä piikkien taajuuksia ja lasketaan niistä vastaavat fotonien energiat $E = hf$. Verrataan potentiaalienergioita taulukon K_α - ja K_β -energioihin jolloin.

voidaan tunnistaa aine jota näytteenä on ollut.

$f / 10^{16} \text{ Hz}$	1,36	3,59	4,00	7,65	8,72
$E = hf / \text{keV}$	8,11	14,84	16,54	31,63	36,05
	$\text{Cu}(K_\alpha)$	$\text{Y}(K_\alpha)$	$\text{Y}(K_\beta)$	$\text{Ba}(K_\alpha)$	$\text{Ba}(K_\beta)$

ballon sirouminen kidehilasta:



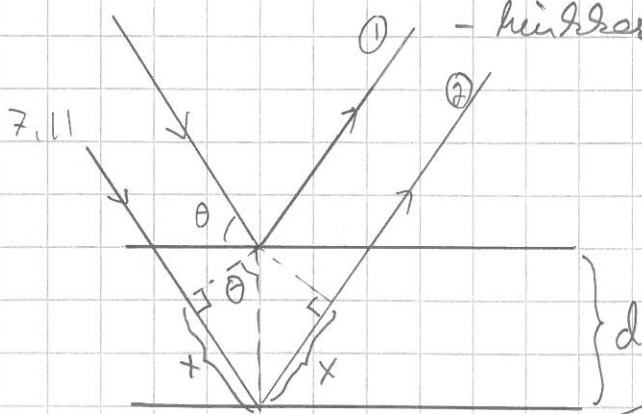
ballot ① ja ② interferoivat. ballot vahvistavat toisistaan kun

$$2x = 2d \sin \theta = k\lambda \quad k=1,2,\dots$$

BRAGGIN LAKI

ballot voi olla: - röntgen-säteilyä

- hiukkaskalto (esim. elektroneja) ($\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{m v}$)



$$\theta = 65^\circ, \quad k = 1, \quad E_k = 54 \text{ eV}$$

$$\sin \theta = \frac{x}{d} \Rightarrow x = d \sin \theta$$

ballot ① ja ② vahvistavat toisistaan:

$$2x = 2d \sin \theta = k\lambda \quad | : (2 \sin \theta)$$

Elektronien de Brogliein aallonpituus:

$$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{m v}$$

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2 \quad | \cdot \frac{2}{m} \sqrt{\quad} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2E_k}{m}}$$

$$\Rightarrow d = \frac{k\lambda}{2 \sin \theta} = \frac{1 \cdot \frac{h}{m \sqrt{\frac{2E_k}{m}}}}{2 \sin \theta} = \frac{h}{2 \sin \theta \sqrt{2E_k m}}$$