

Name: Simon Maiwald

Datum: 24.09.2020

Doppelstunde

es fehlte: Philip Töws, Lucas Cangül, Annika Moritz

Ort: RGR / PH1

Thema: Spektrum/ 3. Peak

TOP 1 – Begrüßung

Vergleich und Abgleich der Kursliste, es fehlten Philip Töws, Lucas Cangül, Annika Moritz.

TOP 2 – Spektrum/ 3. Peak bei 44°

Wieso gibt es einen weiteren Peak bei 44°?

Vermutungen:

1. Neue Charakteristische Strahlung
2. Glanzwinkel höherer Ordnung

TOP 3 – Ist der Peak bei 44° ein Glanzwinkel 2. Ordnung oder eine neue Charakteristische Strahlung?

Glanzwinkel 2. Ordnung/ Überprüfung

$2 \cdot \lambda = 2d \cdot \sin \alpha$ → Für n 2 einsetzen, da der Winkel 2. Ordnung überprüft werden soll

$$2 \cdot \lambda = 2 \cdot 201 \cdot 10^{-12} \text{m} \cdot \sin(44^\circ)$$

$$\lambda = 1,4 \cdot 10^{-10} \text{m}$$

Überprüfen ob die Wellenlänge der Wellenlänge des 1. Maximums entspricht.

Wellenlänge bei $\sin(21^\circ) = 1,47 \cdot 10^{-10} \text{m}$ → Nahe an der Wellenlänge des 1. Maximums

Neue Charakteristische Strahlung/ Überprüfung

Ein K_γ Sprung kommt nicht in Frage, da der Peak dann vor den ersten beiden Peaks liegen müsste. Die zugeführte Energie wäre hierfür zu klein.

Ist es ein L_α – Sprung?

$$f = c/\lambda \quad f = (3 \cdot 10^8 \text{m/s}) / 2,79 \cdot 10^{-10} \text{m} \quad f = 1,08 \cdot 10^{18} \text{Hz}$$

$$E = h \cdot f \quad E(44^\circ) = 4,4 \text{ keV}$$

$$E_{K_\alpha} = 7,6 \text{ keV}$$

$$E_{K_\beta} = 8,4 \text{ keV} \rightarrow \Delta E = 0,8 \text{ keV} \quad E_{L_\alpha} = \Delta E$$

$E_{L_\alpha} = 0,8 \text{ keV}$ → entspricht nicht der Energie bei 44°, die Energie bei 44° entspricht 4,4 keV

Fazit: Neue Charakteristische Strahlung unpassend, Glanzwinkel höherer Ordnung möglich.

TOP 4 – Ist eine Messung bis 70 oder 80 Grad möglich?

Vermutung: Erster gesendeter Strahl interferiert mit reflektierten Strahlen.

Wellenlänge und Größe der Blende liegen etliche Zehnerpotenzen voneinander entfernt.

Vermutung nicht treffend.

Wir sind baulich eingeschränkt. Es sind Messungen bis 70 oder 80 Grad möglich.

Simon Maiwald

Protokollant