

SS22
11.11.2022 STARK Matthias - 12004907
PHILIPP Maximilian - 11839611 FLAB 1
Zählrohr

Contents

1 Aufgabenstellung

- Messung der α , β und γ Strahlung ohne und mit verschiedenen dicken Abschirmungen
- Aufnahme der Zählrohrcharakteristik
- Aufnahme der Zählstatistik
- Bestätigung des Abstandsgesetzes
- Bestimmung der Endpunktsenergie über Absorption
- Aufnahme des Energiespektrums von β Strahlung mit Magnetspektrometer
- Aufnahme und Kalibrierung des γ Spektrums
- Aufnahme des komplexen γ Spektrums und seinen Zerfallsprodukten

2 Grundlagen

3 Versuchsanordnung

Im Laufe des Versuchs wurden 3 verschiedene Aufbauten verwendet die im Verlauf modifiziert wurden.

3.1 Digitalzähler

Für die ersten 4 Teile des Versuchs wird folgender Versuchsaufbau aus fig:digz realisiert. Dabei wird das Präparat in die dafür vorgesehene Halterung geschoben, hinter der sich das Zählrohr befindet, welches mit dem Digitalzähler verbunden ist, wodurch ein einfaches Ablesen der Counts ermöglicht wird. Auf der optischen Bank kann der Abstand zwischen Präparat und Zählrohr variiert und abgelesen werden. Dabei ist zu beachten, dass die abgelesene Distanz auf der optischen Bank nicht dem tatsächlichen Abstand zwischen Probe und Zählrohr entspricht, da sich diese nicht direkt über den Sockel befinden. Um im späteren Verlauf des Versuchs die Aluminiumbleche zu befestigen, wird die entsprechende Halterung auf die optische Bank gesteckt.

List of Figures

List of Tables

[width=0.8]./figures/digz.png

Figure 1: Aufbau des Digitalzähler

- 1 ... Halterung für radioaktive Quelle
- 2 ... Zählrohr
- 3 ... Halterung um später das Aluminium zu Befestigen
- 4 ... Digitalzähler
- 5 ... optische Bank um den Abstand zu variieren