

V703

Das Geiger-Müller Zählrohr

Amelie Hater
amelie.hater@tu-dortmund.de

Ngoc Le
ngoc.le@tu-dortmund.de

Durchführung: 23.04.2024

Abgabe: 30.04.2024

TU Dortmund – Fakultät Physik

Inhaltsverzeichnis

1 Zielsetzung	3
2 Theorie	3
2.1 Aufbau und Funktion des Zählrohrs	3
2.2 Kennlinie	3
2.3 Vorbereitungsaufgaben	3
Literatur	3
Anhang	3
Originaldaten	3

1 Zielsetzung

Das Ziel des Versuchs ist die Beschäftigung mit der Charakteristik eines Geier-Müller Zähler. Dazu wird die Kennlinie der Stoffes ^{204}Tl analysiert und die Totzeit des verwendeten Geier-Müller Zählrohrs bestimmt.

2 Theorie

2.1 Aufbau und Funktion des Zählrohrs

2.2 Kennlinie

2.3 Vorbereitungsaufgaben

Zur Vorbereitung wird die Halbwertszeit und die Zerfallskanäle von ^{204}Tl recherchiert. Die Halbwertszeit beträgt 3,783 Jahre und ^{204}Tl zerfällt zu 2,92 % durch einen β^+ in ^{204}Hg und zu 97,08 % durch einen β^- Zerfall in ^{204}Pb [1]. Außerdem sollte die Zählrate $N \geq 10.000$ sein, um eine statistische Messunsicherheit von 1 % zu erhalten, da die statistische Messunsicherheit proportional zu $\sqrt{N^{-1}}$.

Literatur

- [1] Internetchemie ChemLin. URL: <https://www.internetchemie.info/isotop.php?Kern=Tl-204>.

Anhang

Originaldaten