

10 – Určení energie α částic z jejich lineárního doletu

Úkoly

1. Zaznamenejte lineární dolet α částic ze zářiče a vynesete jej do grafu.
2. Určete unergii α částic.

Měření

Samotné měření se sestávalo pouze z odečítání počtu pulzů na měřícím přístroji a měnění vzdálenosti detektoru od zdroje. Průměrný počet pulzů N jsem uvedla v tabulce, a to včetně opravy o průměrnou hodnotu pozadí N_p . Závislost počtu pulzů na vzdálenosti detektoru a zdroje je vynešena v níže uvedeném grafu.

Tabulka 1: Počet pulzů v závislosti na vzdálenosti

$d[\text{nm}]$	N	N_p
0	10641	10527
1	9481	9367
2	7986	7872
3	6737	6623
4	5811	5697
5	4927	4813
6	4183	4069
7	3499	3385
8	2845	2731
9	2315	2201
10	1939	1825
12	1256	1142
14	811	697

Po vykreslení grafu jsem zjistila, kdy klesl počet pulsů na polovinu. Pro tuto hodnotu jsem pak zjišťovala z grafu uvedeného ve skriptech energii α -částice. Moje výsledná hodnota je $E_\alpha = 0,72\text{MeV}$.

Závěr

První část úlohy se týkala zjišťování středního lineárního doletu. Dle teoretického modelu by se mělo jednat o exponenciální funkci. Mnou naměřené hodnoty tomu dobře odpovídají, od exponenciály se liší jen velmi málo. Dále jsem z grafu uvedeného ve skriptech určila energii α částice, jakožto $E_\alpha = 0,72\text{MeV}$. Druhým úkolem tohoto praktika byla Wilsonova komora, kterou jsem nezpracovávala. Pouze jsem se na vlastní oči přesvědčila o tom, že skutečně funguje a lze v ní spatřit dráhy částic.

