

Béta Sugárzás Abszorpciójának Mérése

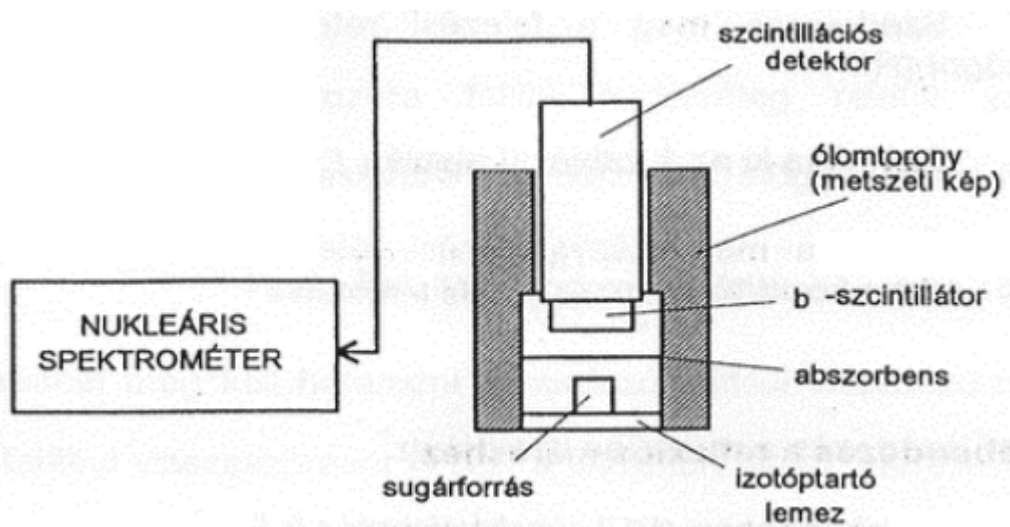
Györgyfalvai Fanni, Schäffer Bálint

May 5, 2023

1 β sugárzás abszorpciójának mérése

Ez egy updateelt verzió, mert a tegnapi csúnya lett ...

1.1 A Háttér mérése



* A mérés összeállítása a fenti ábrán látható. Mivel a szcintillációs detektor a sugárforrás nélkül is érzékelhet beütéseket, először ezt mértük le. * Mivel a mérés sztochasztikus jellegű, mindent 3 alkalommal mértünk * Az itt kapott offset értéket minden további mérési eredményből levontuk

[68]: A mért beütések

0	3
1	3
2	3

1.2 Ellenőrző mérés

Behelyeztük a Stroncium $^{90}_{38}\text{Sr}$ sugárforrást a mérési berendezésbe, majd az előre beállított mérési paraméterekkel dolgoztunk:

- A mérés ideje: $T = 20$ s
- A diszkriminátor feszültség:
- Erősítés:

Ekkor a β sugárzás útjában csak az azt a detektortól elválasztó levegőréteg van

[69]: A mért beütések

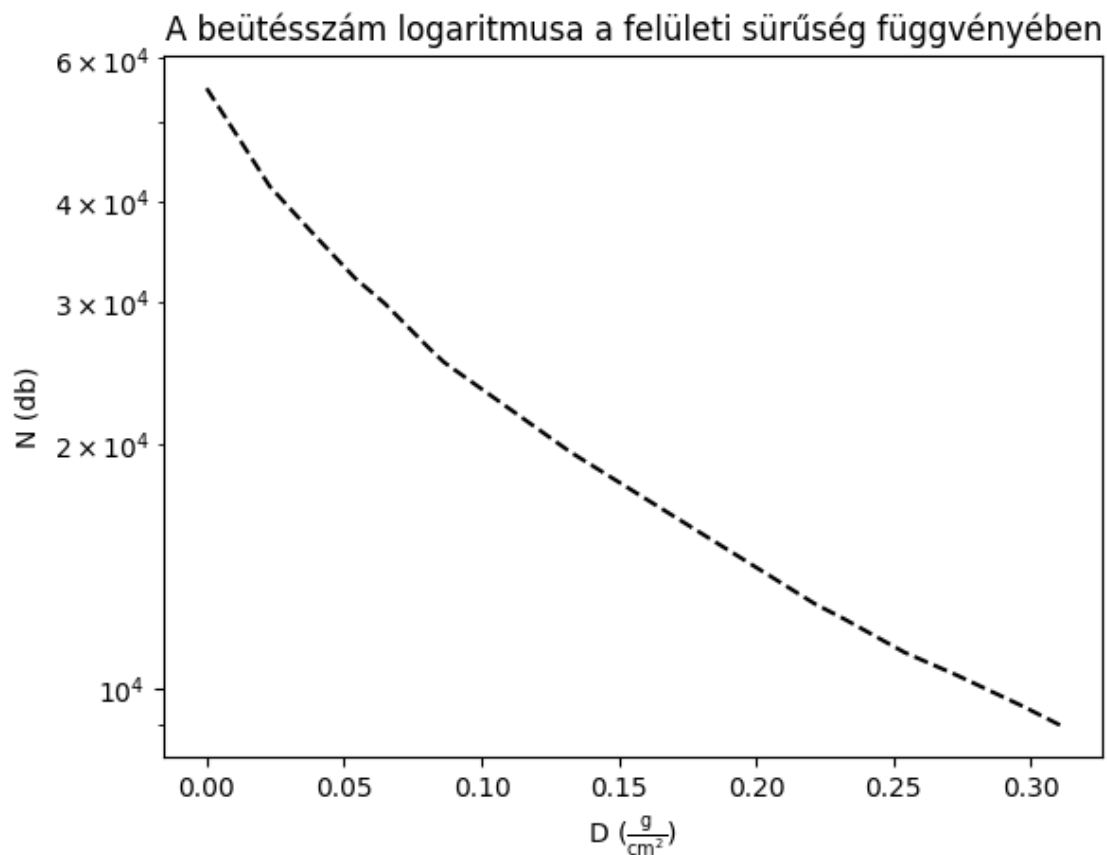
0	54895
1	55316
2	55041

1.3 Alumíniumlapkák behelyezése

Ezután sorban helyeztünk be egyre vastagabb alumínium lapkákat a forrás fölé, és mértük a beütésszámokat minden esetben

[81]:

	Lemez vastagság (mm)	N_1	N_2	N_3	Átlag
0	0.000	54892.0	55313.0	55038.0	55081.00
1	0.085	42087.0	41470.0	41468.0	41675.00
2	0.140	36887.0	36670.0	36590.0	36715.67
3	0.200	32033.0	32140.0	32086.0	32086.33
4	0.240	29964.0	29699.0	29922.0	29861.67
5	0.300	26309.0	26341.0	26198.0	26282.67
6	0.320	25385.0	25165.0	25225.0	25258.33
7	0.490	19662.0	19421.0	19635.0	19572.67
8	0.820	12731.0	12713.0	12657.0	12700.33
9	0.860	12222.0	12040.0	12214.0	12158.67
10	0.940	11262.0	10967.0	10985.0	11071.33
11	1.010	10376.0	10257.0	10507.0	10380.00
12	1.100	9462.0	9449.0	9567.0	9492.67
13	1.150	9149.0	8983.0	8860.0	8997.33



1.4 Fékezési röntgensugárzás

Ezután a legvastagabb ($x = 1, 15$ mm) alumíniumlapkát benthagyva ólomlemezeket ($x_{\text{ólom}} \approx 2$ mm) helyeztünk az alumínium fölé, ezzel jól leárnyékolva az itt is jelen lévő fékezési sugárzást. Így is megmértük a beütésszámokat.

[96]:

Ólomkorongok száma	N_1	N_2	N_3
0	18	17	17
1	10	10	13
2	11	11	9