

dátum:.....

a mérést végezte:.....

Radioaktív sugárzás jellemzői

– mérési jegyzőkönyv –

1./ Mérje meg az A ponton megjelenő szinuszjel frekvenciáját és amplitúdóját!

Frekvencia: Amplitúdó:

Mérje meg és rajzolja le a GM cső kimenetének jelét, azaz az F ponton mérhető jelet, a legnagyobb feszültségállásban! (A GM cső jele jellemzően impulzusszerű, tehát nem az A ponton is mérhető szinuszjel átszűrődő jele a lényeges! Az impulzusok sűrűsége nő ha a radioaktív forrást közelebb helyezük a GM csőhöz, ebből látható hogy valóban a megfelelő impulzusokat látjuk).

2./ Határozza meg a GM csőre kerülő feszültség nagyságát, a D és E pontokon mérhető feszültségek alapján, a szabályzó potenciométer legnagyobb állásában! (Keresse meg a megfelelő ellenállás-osztót a berendezés kapcsolási rajzán, és használja ki, hogy a mérőműszer belső ellenállása ismert, 10 Mohm.

D pont feszültsége: Ez alapján a GM csőre jutó feszültség:

E pont feszültsége: Ez alapján a GM csőre jutó feszültség:

Miért különbözik az így meghatározott két érték?

3./ Mérje meg a GM cső jelamplitúdóját és beütésszámát, 8-10 különböző feszültség esetén (a GM cső feszültségét az előző mérés alapján határozhatja meg a továbbiakban).

GM cső feszültsége	Beütésszám	Beütésszám hibája	Mérési idő	Beütésszám/másodperc	Beütésszám/másodperc hibája
-----------------------	------------	----------------------	------------	----------------------	--------------------------------

4./ Mérje ki a másodpercenkénti beütésszám távolságfüggését! (legalább 8-10 különböző ponton). 0 cm-nek az felel meg, ha a forrás egészen közel van a GM csőhöz.

Távolság	Beütésszám	Beütésszám hibája	Mérési idő	Beütésszám/másodperc	Beütésszám/másodperc hibája
----------	------------	----------------------	------------	----------------------	--------------------------------

A mérési pontokra illessze az $A/(x+d)^2+H$ függvényt, az illesztési paramétereket a kinyomtatott gnuplot ábrára írja rá!

5./ Kétszítsen egy nagy statisztikájú, 5 perces mérést (a forrás legyen egészen közel a GM csőhöz!)

A mérés során rögzített beütések száma, $N= \dots\dots\dots$

Válasszon ez alapján két olyan "kapuidőt", amennyi alatt átlagosan 2 illetve 20 beütést várna! A kapuidőket a sugjel.exe programban beállítva, készítse el a beütésszámok eloszlását, mentse ezeket fájlba, és ábrázolja a gnuplot program segítségével! Az ábrákat csatolja a jegyzőkönyvhöz!

A választott kapuidő átlagosan 2 beütéshez: $\dots\dots\dots$

A választott kapuidő átlagosan 20 beütéshez: $\dots\dots\dots$