

Mag- és neutronfizika
1. Házi Feladat

A szükséges állandókat vegye pl. a 4-jegyű függvénytáblázatból.

1. Példa (5 pont):

α -részecskékkel egy ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ atomokból álló vékony lemezt bombázunk. Mekkora legyen az α -részecskék E mozgási energiája, hogy $E = 10E_{\max}$ legyen, ahol $E_{\max}$ a maximális potenciális energia? Mekkora az α -részecske potenciális energiája a magsugárnál? A számításhoz az atom Thomson – modelljét használja!

2. Példa (5 pont):

Egy kezdetben 500 keV átlagos energiájú α -részecskékből álló nyalábból szeretnénk csak a pontosan 500 keV energiájú ionokat kiválasztani. Mekkora elektromos térre van ehhez szükségünk, ha a sebességszelektor mágneses tere $B=0,42$ T? (az α -részecske tömege közelítőleg a ${}^4\text{He}$ tömege a periódusos rendszerben). Mekkora a ciklotron sugara a nyalábban lévő részecskéknek, ha az eltérítő mágneses tér erőssége $B = 1,37$ T?