

100 éve, 1911-ben megjelent cikkében Rutherford úgy gondolkodott, hogy egy, az aranyatom középpontja felé haladó  $\alpha$ -részecskének a sebessége az atom középpontjától olyan távolságban csökken le nullára, ahol a kezdeti mozgási energiája egyenlő lesz a rá vonatkozó elektromos potenciális energiával. Az elektromos potenciál egyrészt az atom közepén elhelyezkedő pozitív töltéstől, másrészt az atomot egyenletesen megtöltő negatív töltéstől származik. Az aranyatom sugarát vegyük  $10^{-10}$  m-nek.

Mekkora a kérdéses távolság, ha az  $\alpha$ -részecske sebessége  $2 \cdot 10^7$  m/s?