

# Työ 55

## Radioaktiivisuus ja säteily

Työvuoro **51** pari **4**

Juho Salmi 80391C  
Jukka Kemppainen

Selostuksen laati *Juho Salmi*

Mittaukset suoritettu **11.11.2013**  
Selostus palautettu **18.11.2013**

## 1 Johdanto

Atomit koostuvat sen ytimeen pakkautuneista protoneista ja neutroneista sekä ulkokehällä sijaitsevista elektroneista. Ytimen hiukkasten välillä on vahva vuorovaikutus, joka pitää atomiydintä koossa. Sähkömagneettinen vuorovaikutus saa puolestaan positiivisesti varautuneet ytimen protonit hylkimään toisiaan. Näiden voimien yhteisvaikutuksesta vain tietyn protoni- ja neutronimäärän sisältävät atomiytimet ovat stabiileja.

Epästabiilit atomiytimet pyrkivät stabiileiksi spontaanisti hajoamalla. Tätä kutsutaan radioaktiiviseksi hajoamiseksi. Hajoamisessa vapautuneiden hiukkasten sinkoutumista ympäristöön kutsutaan radioaktiiviseksi säteilyksi.

Tässä työssä tutkitaan alfa-, beeta- ja gammahajoamisia ja -säteilyä. Alfahajoamisessa ydin emittoi kahden protonin ja neutronin muodostaman alfahiukkasen eli heliumytimen. Beetahajoamisessa protoni muuttuu neutroniksi tai päin vastoin.  $\beta^-$

Alfahiukkaset ovat raskaita, joten niiden kantama ja läpäisykyky ovat

## 2 Laitteisto ja menetelmät

## 3 Tulokset

## 4 Yhteenveto ja pohdinnat

## Viitteet

- [1] R.W. Robinnet, Quantum Mechanics, Oxford University Press, 1997

## Liitteet

1. Mittauspöytäkirja