

7A.9 Natriumin kaksoisspektriviivat

Kirjassa Pekka Jauho: Atomi- ja ydinfysiikka, s. 108, osoitetaan näiden suhteeksi

$$\frac{D_1}{D_2} = \frac{5895,930}{5889,963} = 1,00101307937 \quad (7A.73)$$

Natriumi on hyvin säännöllinen atomi, joten ratkaisu kokoeroon löydetään helposti rakenneluvun 137 ja rakennetekijän $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 \cdot 13 = 135135$ avulla

$$\frac{137}{135135} - \frac{135135}{137 \cdot 1000^3} = 0,00101308121 \quad (7A.74)$$

$$\rightarrow 1,001013 \cdot 5889 = 5895,930011 \quad (7A.75)$$

Tulos on niin oikea kuin se voi olla ja tulosta vahvistaa edelleen alkiryhmien oikeaoppinen kääntyminen yhtälössä 7A.74.

Kirjassa Igor Grigoriev: Handbook of Physical Quantities, s. 969, osoitetaan natriumin D_1 ja D_2 viivojen suhteeksi

$$\frac{5895,92}{5889,95} = 1,00101359095 \quad (7A.76)$$

mistä myös tulee tulos 7A.74. Vaikka ollaan mittaustarkkuuksien ulkopuolella, niin kannattaa todeta, että yhtälön 7A.74 toisen termin eteen tulee $\frac{1}{2}$. Tämä voi olla tärkeä tieto, sillä se tarkoittaisi, että viivojen sisällä on vielä sisäinen jakauma, jonka perustekijä on juuri kerroin $\frac{1}{2}$ yhtälön 7A.74 toisessa termissä.