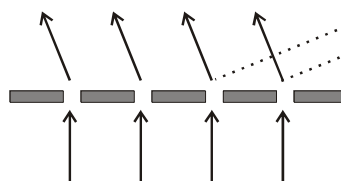


Nr ćw. 9	Poziomy energetyczne atomu wodoru. Stała Rydberga		Ocena z teorii:
Nr zespołu:	Nazwisko i imię:		Ocena wykonania:
Data:	Dzień tyg. i godz.:	Kierunek, grupa:	Uwagi:

Część pierwsza – siatka dyfrakcyjna



Zasada działania siatki dyfrakcyjnej
(uzupełnij rysunek wprowadzając oznaczenia stałej siatki, długości fali, kąta ugięcia)



Równanie siatki dyfrakcyjnej:.....

Część druga – poziomy energetyczne atomu wodoru



Ponumeruj poziomy energetyczne i dorysuj pierwsze 3 przejścia serii Balmera:

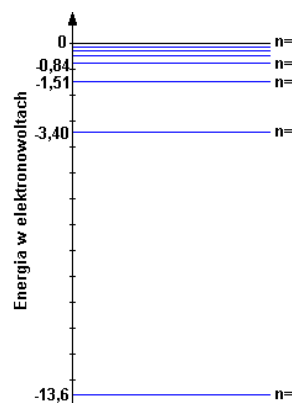


Tabela 1. Zmierzone długości fali widma wodoru i liczby kwantowe

Długość fali (nm)	Skorygowana długość fali (nm)	1/długość fali (nm ⁻¹)	n	1/n ²

Część trzecia opcjonalna – skalowanie spektrometru

Tabela 2. Długości fali widma helu z zakresu promieniowania widzialnego

Kolor linii	fiolet	niebieski	niebieski	niebieski	błękit
Długość fali (nm) teoretyczna	388,8	402,6	447,2	471,3	492,1
zmierzona	.....	.....	.....	.....	.....
Natężenie	duże	małe	duże	b. małe	średnie
Kolor linii	zielony	żółty	czerwony	czerwony	czerwony
Długość fali (nm) teoretyczna	501,6	587,6	667,8	706,5	728,1
zmierzona	.....	.....	.....	.....	.....
Natężenie	duże	b. duże	duże	średnie	średnie

Parametry funkcji cechowania:.....

Część czwarta – stała Rydberga i energia jonizacji



Równanie Rydberga:.....

Parametry dopasowania zależności $1/\lambda$ od $1/n^2$

$a =$ $b =$

Stała Rydberga = \pm [.....]



Związek energii jonizacji stanu podstawowego wodoru ze stałą Rydberga:

.....

Energia jonizacji = \pm [J] = \pm [eV]

Wnioski

Czy wyniki doświadczenia zgadzają się z wielkościami tablicowymi?

Tablicowa wartość stałej Rydberga = $109737,312 \pm 0,011 \text{ cm}^{-1}$



Teoretyczna energii stanu podstawowego atomu wodoru = $1 [\text{Ry}] = 13,6 [\text{eV}] =$ [J]

Tablicowa wartość ładunku elektronu $e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$