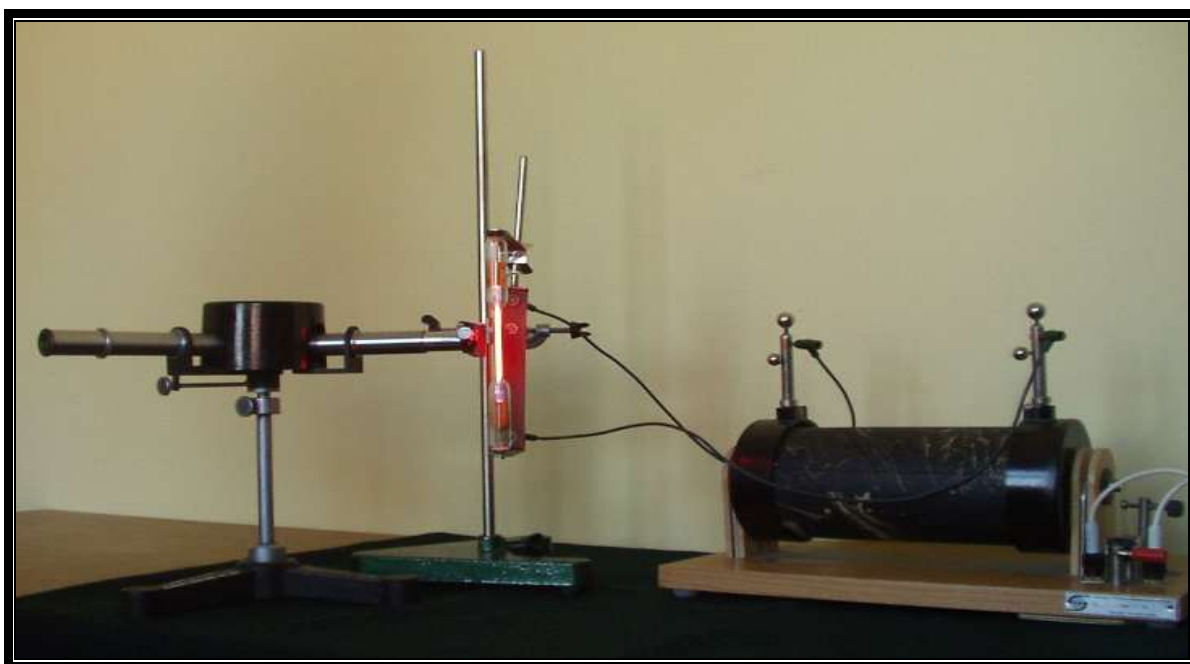


RURKI PLÜCKERA

V 7-15

Rurki Plückera są odmianą rur do wyładowań elektrycznych w gazach rozrzedzonych. Używa się ich do obserwacji za pomocą spektroskopu widm liniowych świecących par i gazów. Rurki Plückera są przewężone w środku, a na końcach mają wtopione w szkło elektrody metalowe. Rurki są napełnione parami lub gazami. Ciśnienie wewnątrz nich wynosi 1–2 mm Hg. W czasie wyładowań gaz najintensywniej jarzy się w przewężonej części rurki.



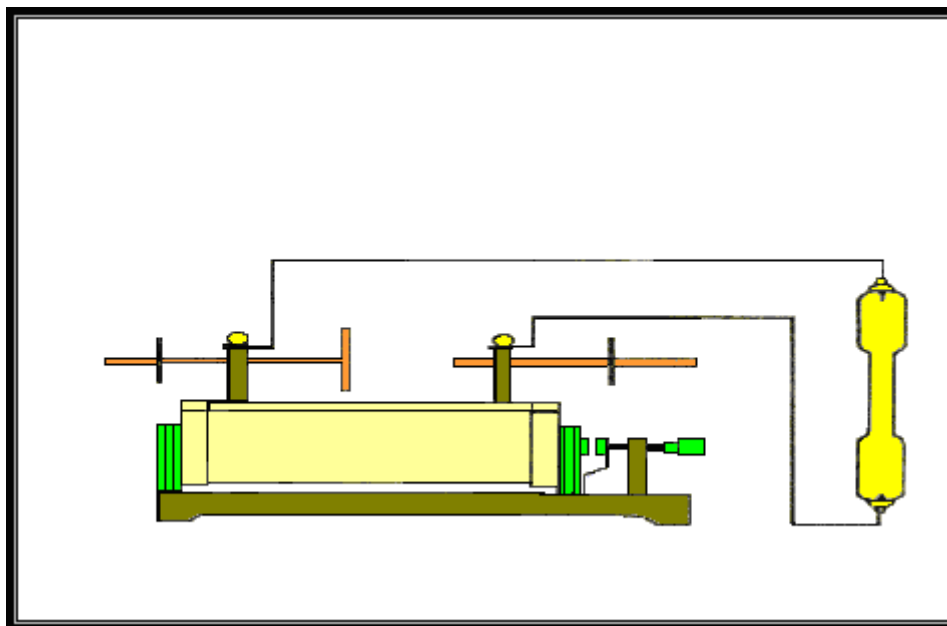
Fot. 1.

W skład kompletu wchodzi cztery rurki i uchwyt. Trzy rurki zawierają: wodór, hel i neon, a czwarta parę rtęci. Uchwyt do rurek stanowi winidurowy słupek zaopatrzone u dołu w metalowy wspornik, a u góry w pręt. Na pręt jest nałożony drugi wspornik. Sprężyna on i można go przesuwając wzdłuż pręta. Uchwyt jest ponadto zaopatrzone w dwa zaciski elektryczne oraz trzpień służący do umocowania go w statywie. Rurkę umieszcza się między wspornikami opierając jej końce o brzozy otworów we wspornikach. Przed przystąpieniem do obserwacji widma gazu rurkę umieszczamy w uchwycie umocowanym w statywie i łączymy ją przewodami z induktorem Ruhmkorffa.

Schemat połączenia rurki jest pokazany na fot. 1.

Można również połączyć rurkę z transformatorem rozbiernym. Schemat połączenia rurki z transformatorem jest pokazany na rys. 1.

Zbyt silne wyładowania elektryczne szkodzą rurkom. Dlatego induktor Ruhmkorffa należy zasilać z 4 V baterii akumulatorów.



Rys. 1.

Przygotowaną w powyższy sposób rurkę umieszczamy przed szczeliną spektroskopu szkolnego i przez jego lunetę oglądamy widmo liniowe gazu zawartego w rurce. Obserwacje powinny odbywać się w pomieszczeniu zaciemnionym.



Fot. 2



Fot. 3

Widma liniowe są charakterystyczne dla poszczególnych pierwiastków. Niektóre pierwiastki mają widma złożone z dużej liczby linii.

Uczeni wykazali pewne prawidłowości w ich ugrupowaniu i połączyli poszczególne linie w serie. Balmer ustalił wzór matematyczny dla czterech linii wodoru. Grupę tych linii nazwano serią Balmera.

Wzór Balmera dla tych linii ma następującą postać:

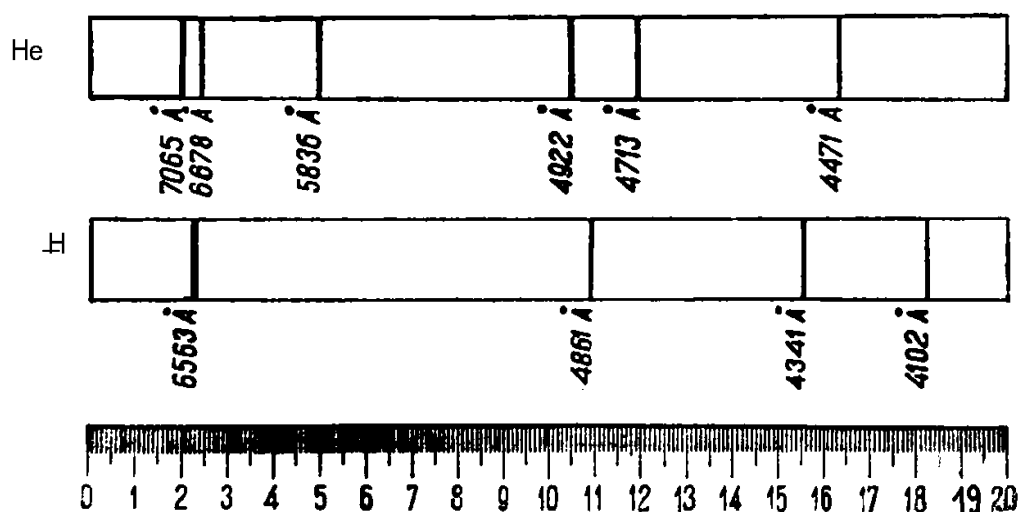
$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

gdzie: λ – długość fali (cm),

R – stała Rydberga, $R = 109\,678 \text{ cm}^{-1}$,

n – dowolna liczba całkowita, większa od 2.

Seria Balmera leży częściowo w obszarze widzialnym, a częściowo w nadfiolecie. Część widzialną tej serii obserwujemy w spektroskopie. Ponadto wódór ma jeszcze 5 serii linii widmowych. Leżą one w podczerwieni lub nadfiolecie.



Rys. 2.

W spektroskopie oglądamy widma na tle podziałki. Umożliwia to ich porównywanie. Na rys. 2 pokazano widmo wodoru i główne linie widma helu.

Opracowano w Pracowni Dydaktyki Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Szczecińskiego pod kierunkiem *Tadeusza M. Molendy* na podstawie:

Silnik wysokoprężny Diesla – model

Nr kat. V 7 – 15

Produковано:

BIOFIZ

ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU POMOCY NAUKOWYCH I ZAOPATRZENIA SZKÓŁ WARSZAWA

Fabryka Pomocy Naukowych w Bytomiu

Zestaw wraz z instrukcją został zatwierdzony przez Ministerstwo Oświaty 12.01.1956 roku do użytku liceach.

Instrukcję napisał: *brak danych*.

Źródło: ze zbiorów Pracowni Dydaktyki Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Szczecińskiego