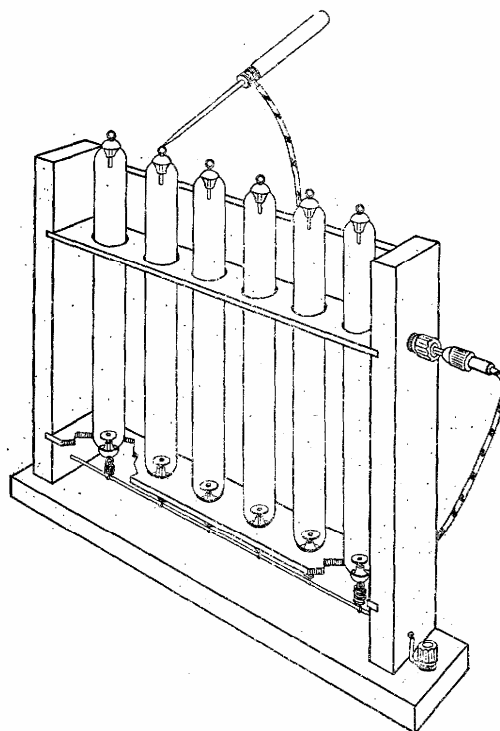


## SKALA PRÓŻNI

V 5 - 76

(Rurki próżniowe do wyładowań)



Rys. 1

Komplet składa się z 6 rurek szklanych (rys. 1), z każda jest zaopatrzona w dwie elektrody aluminiowe - jedną w postaci prostego drutu długości 2 cm, drugą w kształcie płaskiego krążka o średnicy 15 mm. Rurki zawierają suche powietrze o różnych ciśnieniach, a więc 40; 10; 6; 3; 0,14; i 0,03 mm Hg. Mają one długość 30 cm, a średnicę wewnętrzną 25 mm. Osadzone są w dwóch półeczkach drewnianego stojaka, którego tylna ścianka jest pomalowana na czarno i stanowi ekran. Elektrody płaskie są połączone sprężynkami z poziomym prętem, umocowanym poniżej dolnej półki. Sprężynki te służą nie tylko do utrzymywania rurek w otworach półeczek, ale i do doprowadzenia napięcia do elektrod. Pręt poziomy ma połączenie z zaciskiem umieszczonym na dole podstawy. Drugi zacisk na bocznej ścianie służy do doprowadzenia napięcia do górnych elektrod (do każdej z osobna). Do tego celu używa się końcówki z drutu mosiężnego, osadzonej w rączce ebonitowej i połączonej cienkim izolowanym przewodem

z wtyczką radiową.

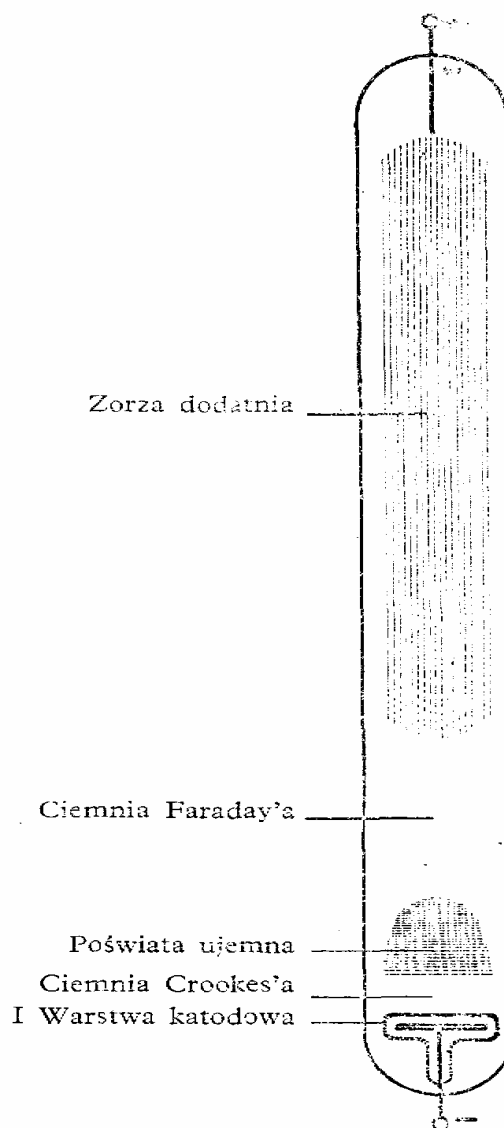
Przyrząd służy do pokazu wyładowań elektrycznych w rozrzedzonym suchym powietrzu o różnych ciśnieniach. Jako źródło wysokiego napięcia stosujemy induktor Ruhmkorffa z długością iskry nie mniejszą niż 6 cm. Bieguny induktora rozsuwamy na odległość cokolwiek mniejszą od najdłuższej iskry, jaką może on dać i uruchamiamy go. Po rozpoznaniu biegunów (gdy ostrze jest dodatnie, a tarcza ujemna, iskry biją w środek tarczy, w przeciwnym razie w krawędzie tarczy) łączymy biegun dodatni z górnym zaciskiem, biegun ujemny z dolnym. Wtyczkę radiową wkładamy do górnego zacisku. Następnie uruchamiamy ponownie induktor, a końcówkę z rączką ebonitową wkładamy kolejno w uszka górnych elektrod. Obserwujemy przebieg wyładowania w każdej rurce.

### 1. Ciśnienie 40 mm Hg.

Między elektrodami otrzymujemy wąską smugę wyładowań przebiegających zupełnie cicho. Wyładowania mają postać wąskiej smugi barwy czerwono-fioletowej, przebiegającej między anodą i katodą na podobieństwo wyginającej się wiotkiej nici - światło dodatnie. Na katodzie zjawiają się małe błyski barwy niebieskawej - światło ujemne.

### 2. Ciśnienie 10 mm Hg.

Smuga świetlna wybiegająca z anody rozszerza się, ale traci na jasności. Nie dochodzi też do samej katody i jest w pobliżu niej nieco zwężona i ciemniejsza. To światło nazywamy zorzą dodatnią. Jednocześnie katoda zaczyna się powlekać warstwą świecąca niebieskawo. Warstwa ta nie przylega bezpośrednio do katody.



Rys. 2

### 3. Ciśnienie 6 mm Hg.

Dostrzegamy wyraźne zwięźnienie i skrócenie smugi świetlnej w pobliżu katody. Ciemne miejsce powiększa się. Tuż przy katodzie można zauważyć nowe ciemne miejsce przedzielone od poprzedniego warstwą jaśniejszą.

### 4. Ciśnienie 3 mm Hg (rys. 2).

Światło czerwone (zorca dodatnia) wypełnia całą szerokość rurki, ale jest jeszcze krótsze niż poprzednio. Oddziela je od światła koło katody tzw. ciemnia Faraday'a. Światło ujemne wydłuża się w głąb rurki i zaczyna przybierać następującą strukturę. Najbliżej katody mamy stosunkowo cienką warstwę świecąca, którą od katody oddziela wąska ciemnia. Za tą warstwą rozciąga się ciemnia Crookes'a, a za nią znowu obłoczek niebieskawy, tzw. poświata ujemna. Zorca dodatnia blednie i rozdziela się na płatki o nikłym zabarwieniu niebieskawym.

### 5. Ciśnienie 0,14 mm Hg.

Zorca dodatnia cofa się ku anodzie i stopniowo zanika, słabnie jednak też światło ujemne.

### 6. Ciśnienie 0,03 mm Hg.

Wnętrze rurki świeci bardzo słabo, natomiast rurka naprzeciw katody zaczyna fluoryzować. Powstają promienie katodowe.

Pożądanym jest wykonywanie doświadczeń w zaciemnionym pomieszczeniu. Po ich wykonaniu należy induktor natychmiast wyłączyć z obwodu prądu.

Skala próżni została zatwierdzona przez Ministerstwo Oświaty pismem nr GM1-8562/53 z dnia 21.X.1953 r. do użytku szkolnego.

---

## BIOFIZ

ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU POMOCY NAUKOWYCH I ZAOPATRZENIA SZKÓŁ WARSZAWA

---

**Źródło:** Instrukcja ze zbiorów Pracowni Dydaktyki Fizyki i Astronomii  
Uniwersytetu Szczecińskiego.