

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Przedwzmacniacze w badaniach medycznych



**Większość z nas pamięta doświadczenie ze szkoły podstawowej, w którym wykorzystane zostało urządzenie do generowania wyładowań elektrycznych. Ten niewielki przyrząd nazywany jest elektroskopem i może służyć również do pomiaru ładunku. Na idei działania elektroskopu bazuje również urządzenie skonstruowane przez fizyków z Uniwersytetu Jagiellońskiego.**

Mało osób wie, że pomiary przeprowadzone przy pomocy elektroskopu stały się podstawą przyznania Nagrody Nobla. Nagrodą tą, za odkrycie promieniowania kosmicznego, uhonorowano w roku 1936 austriackiego uczonego Wiktora Hessa.

W prowadzonych badaniach chciał on pokazać, że, oddalając się od Ziemi, szybkość rozładowania elektroskopu wraz z malejącym natężeniem promieniowania ziemskiego będzie się zmniejszała. Odpowiedni eksperyment z wykorzystaniem balonu przeprowadził w roku 1912 i, ku swemu zaskoczeniu, zaobserwował zjawisko odwrotne do tego, które przewidywał: ze wzrostem wysokości szybkość rozładowania elektroskopu gwałtownie wzrastała! Doprowadziło to do nowej tezy, że za wzrost szybkości rozładowania odpowiada inny typ promieniowania, którego natężenie wzrasta wraz z wysokością (tzn. ze zmniejszaniem się absorpcji tego promieniowania w warstwie atmosfery ziemskiej). Promieniowanie to nazwano „kosmicznym”.

Chociaż elektroskopów dzisiaj używa się prawie wyłącznie do celów edukacyjnych, sam pomiar ładunku jest wciąż bardzo ważny, tak ze względów poznawczych, jak i praktycznych.

## **Przedwzmacniacz**

„Skonstruowana przez nas wersja elektroniczna urządzenia służącego do pomiaru ładunku bazuje na podobnej do elektroskopu koncepcji: ładunek jest mierzony poprzez obserwację efektów jego gromadzenia się na odpowiedniej pojemności” - tłumaczy dr hab. Zbigniew Sosin z Instytutu Fizyki UJ.

Takie urządzenia od dawna stosowane są w eksperymentach prowadzonych w dziedzinie fizyki jądowej i fizyki cząstek elementarnych. Jak można opisać ideę ich działania?

W używanych przez fizyków detektorach energia „wyłapywanych” cząstek zamieniana jest na ładunek elektryczny. Pomiar energii cząstek sprowadza się więc do pomiaru wytworzonego ładunku elektrycznego. Jak ten ładunek zmierzyć? „Można przyjąć, że pomiar ładunku elektrycznego, co do zasady, jest analogiczny do pomiaru objętości cieczy. Jeśli chcemy zmierzyć objętość badanej cieczy, umieszczamy ją w odpowiednim naczyniu, np. menzurce, i odczytujemy objętość. Natomiast

w przypadku pomiaru ładunku, umieszczamy go w >>naczyniu<



kobietynauki.org

OBYWATELE  
NAUKI



MATERIALY INŻYNIERSKIE.pl



multitrain  
WWW.MULTITRAIN.PL



Stowarzyszenie Młodych  
Naukowców



Aspects  
of Neuroscience



INSTYTUT



ACADEMIA

FARMACOM

FORUM  
AKADEMICKIE

Bioszkolenia.pl



instytutlotnictwa

- 
- [Baza wiedzy](#)
- [Forum](#)
- [Humor](#)
- [Regulamin](#)
- [Oferta reklamy](#)
- [O nas](#)
-