

# Sosnowski, Ryszard

---

## Sprawozdanie z działalności Towarzystwa : Sprawozdanie z działalności Wydziałów TNW : Wydział III nauk matematyczno-fizycznych : Streszczenia : Akceleratory wielkich energii : Rzeczywista potrzeba czy tworzenie współczesnych piramid

---

Rocznik Towarzystwa Naukowego Warszawskiego 50, 130-131

---

1987

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

15 października 1987 r. poświęcone było przygotowaniu do wyboru nowych członków Wydziału. Zgłoszone kandydatury poddano pod głosowanie na zebraniu w dniu 29 października 1987 r. Następujące kandydatury uzyskały wymaganą większość głosów — na członka zwyczajnego: prof. dr Jan Burchart, prof. dr Helena Rasiowa, prof. dr Józef Smak, prof. dr Józef Werle; na członka korespondenta: prof. dr Marek Demiański, doc. dr Stanisław Kwapien, prof. dr Bogodar Winid, prof. dr Stanisław Woronowicz, doc. dr Henryk Woźniakowski.

Kandydatury te będą przedstawione na Ogólnym Zebraniu Administracyjnym. Następnie prof. Zbigniew Grabowski (przewodniczący) przedstawił program wykładów w roku 1988.

Na zebraniu administracyjnym w dniu 1 grudnia 1987 r. dyskutowano zmiany statutu Towarzystwa.

W roku 1987 zmarło 3 członków Wydziału III: Irena Chmielewska, Kazimierz Smulikowski, Stanisław Bursa.

W końcu roku 1987 Wydział III liczył 36 członków zwyczajnych i 16 członków korespondentów.

#### b) *Sprawozdanie z działalności naukowej*

Na zebraniach naukowych Wydziału przedstawiono następujące wykłady:

dnia 1 grudnia 1987 r. — prof. Ryszard Sosnowski: *Akceleratory wielkich energii — rzeczywista potrzeba czy tworzenie współczesnych piramid;*

dnia 14 października 1986 r. — prof. Jerzy Dobrzycki: *Niemiecki fizyk o nauce polskiej w 1939 roku;*

dnia 9 grudnia 1986 r. — prof. Zbigniew Semadeni: *Kontrowersje związane z nauczaniem matematyki na poziomie wczesnoszkolnym.*

## STRESZCZENIA

Ryszard Sosnowski

### AKCELERATORY WIELKICH ENERGII. RZECZYWISTA POTRZEBA CZY TWORZENIE WSPÓLCZESNYCH PIRAMID

Akceleratory służące do nadawania mikrocząstkom dużych energii kinetycznych są niewątpliwie najdroższymi urządzeniami badawczymi współczesnej fizyki. Koszt obecnie budowanych akceleratorów wynosi około jednego miliarda dolarów, a ich rozmiary sięgają dziesiątków kilometrów. Następna generacja tych urządzeń wymagać będzie nakładów około dziesięć razy większych. Zrozumiałe więc staje się pytanie, czy

pogoń za osiągnięciem coraz wyższej energii przyspieszonych cząstek wynika tylko z dążenia do poznania podstawowych własności materii, czy jest ona stymulowana innymi względami. Mogą nimi być:

- chęć rozwijania zaawansowanych technik i technologii,
- względy prestiżowe,
- cele polityczne,
- rozwój ekonomii przez zwiększanie zatrudnienia i zamówień przemysłowych.

Niewątpliwie wymienione tu względy pozamerytoryczne odgrywały, odgrywają i będą odgrywać istotny wpływ na decyzję rządów finansujących budowy tak kosztownych urządzeń. Nas interesują jednak motywy fizyków zabiegających o powstawanie coraz potężniejszych akceleratorów. Czy jest to jedyna droga do poznania najbardziej elementarnych cegiełek, z których zbudowany jest cały materialny świat? A może powoduje nimi tylko chęć posiadania największych i najdoskonalszych urządzeń?

Historia ostatnich stu lat badania struktury materii pokazuje, że używanie rozprędzonych cząstek — elektronów, protonów i jąder atomów — odegrało kluczową rolę w poznawaniu coraz to mniejszych ziaren, z których zbudowany jest świat. Kolejne kroki w uzyskiwaniu strumieni cząstek o coraz wyższych energiach doprowadzały do odkrycia coraz mniejszych, a więc i coraz bardziej elementarnych struktur. W ten sposób odkryto kolejno elektrony (1887 r.), jądra atomów, protony, neutrony, mezony, leptony, kwarki i kwanty słabych oddziaływań (1984 r.) Te odkrycia doprowadziły do ukształtowania się obrazu, w którym cała znana materia składa się z trzech par kwarków i trzech par leptonów oraz z kwantów przenoszących siły działające między tymi cząstkami. Ten prosty obraz materii nie jest jednak kompletny. Doświadczalnie zaobserwowano na razie tylko pięć kwarków. Istnienie szóstego pozostaje hipotezą. Nie wiadomo też, dlaczego kwarki i leptony mają różne masy. Musi istnieć mechanizm wprowadzający te różnice. Nie wiemy także, dlaczego występuje aż sześć par elementarnych cegiełek materii. Być może nie są one elementarne, lecz są zbudowane z jeszcze bardziej podstawowych tworów. Niestety na to, by wyjaśnić te zagadnienia, należy dysponować cząstkami o energiach znacznie większych niż osiągnane obecnie. Doświadczenie uczy nas, że świadomość istnienia nie rozwiązanych problemów powoduje zawsze dążenie do ich rozwiązania. To dążenie kazało wielkim podróżnikom wyruszać w nie znane. To samo dążenie zmusza naukowców do tworzenia narzędzi, które umożliwią uzyskanie odpowiedzi na niepokojące ich pytania. Z tego względu można mieć przekonanie, że będą powstawać w przyszłości coraz potężniejsze akceleratorzy, gdy tylko możliwości techniczne i ekonomiczne na to pozwolą. Będą one powstawać nie dla częściej satysfakcji konstruktorów, lecz byśmy coraz lepiej rozumieli, dlaczego świat jest taki, jaki jest.