

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ze života vědy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 2 (1957), No. 1, 128--130

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137158>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1957

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

ZE ŽIVOTA VĚDY

Rozvoj výzkumů v oboru fyziky částic o vysokých energiích

Oddělení fyzikálně matematických věd Akademie věd SSSR pořádalo ve dnech od 14. do 22. května 1956 v Moskvě konferenci o fyzice částic vysokých energií. Zúčastnilo se jí více než tisíc sovětských fyziků a asi 60 zahraničních hostů.

Bylo referováno o šestimetrovém synchrocyclotronu, na němž lze získat kladné i záporné mesony π s energiemi 400 MeV a neutrony s energiemi do 600 MeV. Nepatrnou změnou některých elementů vysokofrekvenčního rezonančního systému lze získat deutrony o energii 420 MeV a částice α o energii 840 MeV. Elektromagnet má póly o průměru 6 tisíc mm a jejich vzdálenost je 600 mm. Intenzita magnetického pole ve středu je 16 500 Oe.

Dále bylo promluveno o projektu urychlovače protonů na 50–60 miliard eV. V sekci urychlovačů byl přednesen referát o metodě vyvedení svazku protonů z šestimetrového synchrocyclotronu vzbuzením radiální vlnění urychlených částic v pásnu krajních oběžných drah a zavedení protonů do magnetického kanálu. Byly popsány ještě další typy a úpravy různých urychlovačů.

Na jednom z nejzajímavějších zasedání bylo referováno o nových metodách urychlování.

Řada methodických otázek byla prodiskutována na zasedání, věnovaném experimentálním metodám o přípravě zdrojů mnohonábojových iontů dusíku pro cyklotrony, použití zdroje iontů se studenou katodou, sestavení detektoru rychlých neutronů a j.:

V sekci elementárních částic a jejich vzájemného působení byly předneseny referáty o výsledcích experimentálních výzkumů procesu vzniku mesonů při srážkách protonů s protony.

Na theoretických zasedáních a v seminářích bylo diskutováno jak o otázkách, majících přímý vztah k problémům diskutovaným na konferenci, tak o otázkách týkajících se na př. teorie pevné fáze a j.

(Vestník AN SSSR, sv. 26, 1956, č. 8)

V. V.

Mohutné impulsní výboje v plynech

Na zasedání Oddělení fyzikálně matematických věd Akademie věd SSSR, které se konalo 12. června 1956 a bylo věnováno zkoumání mohutných impulsních výbojů v plynech, byla přednesena řada referátů věnovaných pracím, jež byly konány v letech 1951–1956 kolektivem fyziků pod vedením akademika L. A. Arcimoviče a N. A. Leontoviče.

Jak bylo řečeno v krátkém úvodním referátu, byly tyto práce konány zároveň s pracemi, zaměřenými na objevení podmínek pro průběh říditelných termonukleárních reakcí. Thermonukleární reakce syntézy lehkých jader na prvcích pro tento účel nejvhodnějších probíhá velmi intenzivně při teplotách několika milionů stupňů. Látka zahřátá na takovou teplotu je plasma, t. j. souhrn nabitých částic — elektronů a iontů. Je jasné, že při zahřátí plynu na tak vysokou teplotu v laboratorních podmínkách je nutné oddělit plasma od stěn nádoby, v níž byl

plyn zahříván. V r. 1950 bylo navrženo použít pro účely thermoisolace magnetického pole. Magnetické pole je buzeno buď vnějším zdrojem, nebo je ho možno získat propuštěním silného proudu plynem. Průchod proudu vede k zahřátí plynu a magnetické pole vzbuzené proudem výboje vzbuzuje síly působící proti napětí plynu a tak jsou zmenšovány ztráty tepla.

V jednom z referátů bylo popsáno zařízení, sloužící k získání silných impulsů proudu a výsledky oscilogramů proudu a napětí. Další referáty byly věnovány theoretické interpretaci základních dějů pozorovaných ve zkoumaných jevech, výsledkům zkoumání tvrdého roentgenového záření, výsledkům spektroskopických výzkumů mohutných impulsních výbojů a j.

(*Vestník AN SSSR*, sv. 26, 1956, č. 8)

V. V.

Konference amerických fysiků

V Rochesteru (v USA) se konala v dubnu 1956 šestidenní konference o otázkách fysiky nukleárních reakcí při vysokých energiích. Podobné konference jsou místní universitou organizovány již několik let, při čemž poslední z nich byly mezinárodní.

Vědecká problematika byla rozdělena do jednotlivých oddílů. V prvním oddíle byly probírány otázky tak zvané klasické iontové fysiky (nukleony, mesony π , atd.) a byly prodiskutovány různé představy o struktuře nukleonů, jež je možno vytvořit na základě všech známých výsledků pozorování. Další část byla věnována tak zvaným »novým částicím«, jež byly objeveny v kosmickém záření a které jsou pozorovány pomocí urychlovačů. Jedním z hlavních problémů v tomto oboru je rozřešení otázky o pozorovaném množství typů rozpadu těchto částic: zda jde o různé způsoby rozpadu týchž částic, nebo zda jde o několik druhů částic. Bylo referováno o mnoha experimentálních pracích a učiněno několik zajímavých závěrů, odpověď na tuto otázku však nebyla dána. V rámci těchto problémů bylo promluveno též o otázkách »hyperonů«, t. j. nestabilních částic o masse větší, než je massa nukleonu. Byly sem též zařazeny referáty, týkající se prací o antiprotonech, t. j. částicích s massou stejnou, jako je massa protonu, ale s opačným nábojem. Výzkum této nedávno objevené částice je důležitým úkolem.

Na konferenci byly předneseny též referáty z theoretické fysiky. Jeden den zasedání byl věnován vzájemnému elektromagnetickému působení částic vysokých energií a j.

V době konference byly navštěvovány různé americké fysikální laboratoře.

(*Vestník AN SSSR*, sv. 26, 1956, č. 8)

V. V.

Kongres Mezinárodní astronomické společnosti v roce 1955

Kongresy Mezinárodní astronomické společnosti mají dlouhou tradici. První se konal roku 1922 v Římě a poslední — devátý — od 29. srpna do 5. září 1955 v Dublinu. Vzhledem k vzrůstající potřebě mezinárodní spolupráce astronomů celého světa a vzhledem k nutnosti diskusí o aktuálních problémech astronomie účast na těchto kongresech neustále roste. Dublinského kongresu se zúčastnilo 600 delegátů z 39 zemí.

Kongresy Mezinárodní astronomické společnosti se zabývají hlavně organizačními otázkami. Dublinskému kongresu předsedal výbor, ustavený v Římě v r. 1952. Bylo vytyčeno několik hlavních bodů:

1. Astronomie je věda mezinárodní co do svého charakteru a musí se jí proto zabývat všechny civilisované národy.

2. Plný rozvoj astronomie bude umožněn až tehdy, až na celé zeměkouli budou vybudovány observatoře.

3. Astronomie je »nejprospěšnější věda«, neboť nejvíce slouží lidstvu.

4. Nepříznivý je vzrůst nerovnoměrnosti hustoty astronomických výzkumů v různých krajích.

5. Vzrostla důležitost velkých teleskopů.

6. V budování teleskopů nelze dále zachovat různorodost.

29. srpna se konalo plenární zasedání kongresu. Od 30. srpna se pak konala vědecká zasedání jednotlivých sekcí; část jich byla věnována diskusím. Byly předneseny tyto referáty: Nestabilní hvězdy, Porovnání struktury galaktické soustavy ve velkém měřítku se strukturou jiných hvězdných soustav, Turbulence ve hvězdných atmosférách, Hvězdy základní, Elektronooptické transformátory a jejich použití v astronomii, Standardy velikosti hvězd, Fotometrie dvoubarevná a trojbarevná a jejich standardisace a j.

Dublinský kongres byl velkým přínosem pro prohloubení mezinárodních vztahů v astronomii a ukázal řadu nových úkolů.

(*Urania*, sv. 4, 1956, č. 2)

V. V.