

Zprávy

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 75 (1950), No. 3, D328--D331

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123882>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1950

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>

Z P R Á V Y

Přednášky polských matematiků v Československu. Podle dohody mezi Ústavem pro matematiku České akademie věd a umění a polským Státním ústavem matematickým konaly se v Praze přednášky prof. Mikusińského (Wrocław), prof. Knastera (Wrocław) a prof. Ważewského (Kraków).

Prof. Mikusiński přednášel od 13. ledna do 11. února 1950 po třech hodinách týdně o operátorovém počtu. V pondělí a v pátek byla přednáška věnována aplikacím na řešení diferenciálních rovnic, střední přednáška pak byla určena výkladům o novém odůvodnění operátorového počtu. Nová metoda jest vyložena v článku J. G. Mikusiński: *Sur les fondements du calcul opératoire*, Stud. Math., XI. (1949) 41—70. V jedné přednášce v Bratislavě (7. února) a jedné v Brně (6. února) vyložil prof. Mikusiński stručně základy operátorového počtu.

Prof. Knaster přednášel od 15. února do 15. března 1950. Ve dvou přednáškách probral aplikace logiky v matematice. Zdůraznil v nich, že logika není žádným filosofickým podkladem matematiky, ale její nedílnou částí. V dalších přednáškách se zabýval topologickou teorií křivek. Rovněž vykonal přednášku v Bratislavě (13. března) a v Brně (14. března) o teorii křivek.

Prof. Ważewski přednášel v dubnu o diferenciálních rovnicích. Přednášel jednak o diferenciálních rovnicích ve speciálních prostorech a kvalitativním řešení v okolí singulárního bodu a jednak (pro techniky) o přibližném řešení diferenciálních rovnic. Kromě toho přednášel v Bratislavě (17. dubna) o zobecnění věty o přírůstku funkce a v Brně (18. dubna) o topologických metodách vyšetření asymptotického chování diferenciálních rovnic.

Přednáška Dr L. Wegmanna o elektronové difrakci. Ocelářský výzkumný ústav československých hutí n. p. v Praze uspořádal dne 8. února 1950 přednášku vedoucího fysika výzkumných laboratoří fy Trüb, Täuber et Co z Curychu na thema: Elektronový ohyb, difraktograf a jeho použití v praxi.

Přednáška byla konána za předsednictví prof. Ing. Dr Fr. Píška ve dvoraně SIA pro zájemce o tuto novou výzkumnou metodu hlavně z průmyslových výzkumných ústavů.

V přednášce vysvětlil Dr Wegmann nejdříve podstatu difrakce elektronů na krystalických materiálech a princip metody. Vytкнуl obtíže této metody vyplývající z podstaty používaných paprsků (nutnost práce ve vakuu, omezený výběr vhodných objektů a pod.) a současně také výhody (možnost strukturní analýsy extrémně tenkých vrstev, studium povrchových dějů a pod.), které z ní činí velmi důležitou analyzáční metodu nutnou k doplnění na př. method roentgenových. Na konec detailně popsal elektronový difraktograf, konstrukce TTC a poukázal na možnosti, které tento přístroj poskytuje. (Snímek a schema tohoto přístroje byly publikovány v tomto časopise roč. 74, 1949, str. D4.)

Přednáška byla doprovázena řadou skvělých originálních diapositivů dokazujících možnosti této metody a dokumentujících vysokou kvalitu difraktografu TTC.

M. R.

Nové výzkumy o varitronech. V roce 1949 pokračoval kolektiv sovětských odborníků ve studiu varitronů, částic obsažených v kosmickém „záření“. *Aličan, Morozov, Chrimjan, Muschelišvili a Kamaljan* v práci „Výzkum spektra hmot varitronů“ uveřejňují další podrobnosti o těchto nových částicích hmoty. Jak známo,

již v roce 1942 *Aličaňan, Aličanov a Vaisenberg* zahájili studium měkké složky kosmických paprsků pomocí magnetické analýsy. Dospěli k názoru, že meson nemůže mít pouze jednu nebo dvě hmoty, nýbrž celou řadu hmot; jakmile je hmota částice větší než hmota protonu, nemá smyslu používat názvu meson; proto sovětská odborníci zavedli název „varitron“ a označení na př. V^{2500} , což značí varitron 2500krát těžší než elektron.

Hmoty varitronů byly určovány měřením impulsu částice a současně stanovením jejího proběhu (délky dráhy). Impuls mv se určí z odchylky v poli magnetickém a proběh je závislý na rychlosti v ; takže hmota se dá vypočítat. S pomocí čítačů byl registrován průchod částice několika body v magnetickém poli, takže se dalo určit zakřivení dráhy. Bylo použito speciálních obvodů s neonkami, jejichž záblesky při průchodu částice čítačem se registrovaly na kinofilm. Na hoře Alagez v Arménské SSR vybudována ve výši 3250 n. m. stanice pro studium kosmických paprsků (Laboratorija kosmičeských lučej).

V roce 1949 se podařilo zdokonalit rozlišovací schopnost aparatury, takže určování hmot varitronů bylo ještě přesnější. Podařilo se rozlišit 11 skupin varitronů hmot:

300,	380,	450,	730,	970,	1300,	2500,
4000,	5500,	asi 8000,		asi 12 000,		

při čemž hmota jednotková je hmotou elektronu. V jiné práci „Existence lehkých varitronů“ *Aličaňan, Konstantinov, Charitonov a Daion* určili hmoty lehkých varitronů:

50,	80,	100,	150,
-----	-----	------	------

takže celkem je dnes známo 15 druhů varitronů. Jejich existence byla potvrzena také technikou stop na fotografických deskách se silnou vrstvou emulze. Podle průběhu a charakteru stop odhadnuty hmoty varitronů v intervalech:

180—200	320—350	650—700,	950—1000,
	3500—4000,		8000—10 000,

což je v soulase s přesnějším určením magnetickou analýsou (*Aličaňan, Samojlovič, Gurevič, Babajan a Gerasimova*).

Velmi důležitý důkaz existence varitronů znamená pokus, při němž spektrum impulsů částic bylo určeno aparaturou s filtrem i bez filtru. Stejně „linie“ ve spektru značí, že varitrony se tvoří ve vzduchu nad aparaturou a nikoli v ní samotné. Je zajímavé, že také angličtí odborníci (*Powell, Retallack a Broda*) našli technikou stop na fotografických deskách jednu částici hmoty 740 a dvě lehké částice hmot 110 a 150. Tak zvané částice k hmoty 900 až 1000, které roku 1948. a 1949 zjistili ve vzácných případech *Leprince-Ringuet, Brown, Camerini, Muirhead, Fowler, Powell a Ritson* jsou zcela jistě varitrony. Technika magnetické analýsy, s níž pracují sovětská fyzikové, je mnohem dokonalejší a přesnější.

Jakožto „lehké varitrony“ jsou označovány varitrony hmot menších než 200. Na hoře Alagez je k studiu lehkých varitronů používán malý hmotový spektrometr, kdežto k studiu těžších varitronů se používá větší aparatury. Aparatury se v podstatě skládají z vertikálního „teleskopu“, z čítačů a dvou pobočných soustav čítačů a filtrů. Tak se dá určit odklon částice v magnetickém poli a současně její proběh (s pomocí hliníkových filtrů). Podařilo se také určit zvláště těžkou skupinu varitronů, jejichž hmoty jsou asi 25 000, takže celkový počet druhů varitronů je 16. Největší proběh varitronů v olovu je 5,6 cm.

Pokud jde o metodu stop na fotografických deskách, sovětská nukleonikové vystavovali desky ve výši až 3860 m nad mořem a zdařilo se jim zachytit i stopu rozpadu těžkého varitronu na lehký! Kolektiv sovětských odborníků dospěl k názoru, že bude třeba použít ještě citlivějších emulzí, aby se daly zachytit také stopy rychlých částic.

Literatura: Žurnal eksp. i teor. fiziki, 18, 301, 577, 673 (1948); 19, 664, 667, 857, 1021 (1949). Nature, 163, 82, 761 (1949).

Dr Vilém Santholzer, Praha.

metody hmotové analýsy a s pomocí počítání částic alfa stanovil, že přírodní isotopy uranu mají poločasy:

U 234	2,522 . 10 ⁸ let	(2,69)
U 235	8,8 . 10 ⁸ let	(7,07)
U 238	4,49 . 10 ⁹ let	(4,51)

V závorkách uvedené hodnoty jsou dosud používané hodnoty, určené A. O. Nierem (1939). Značný rozdíl je tedy v poločasech uranu 235 (aktinouranu), kdežto poločas uranu 238 podle nového stanovení se prakticky neliší od dříve používané hodnoty. Množství vzácného isotopu uranu 234 v přírodním uranu je podle nového stanovení váhově asi 0,0055%. (Literatura: Phys. Rev., 76, 1561; 1948). V. S.