

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Zprávy, jubilea, historie

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 10 (1965), No. 5, 296--297

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137972>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1965

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>

ZPRÁVY, JUBILEA, HISTORIE

MEZINÁRODNÍ KOLOKVIUM O AMORFNÍCH A KAPALNÝCH POLOVODIČÍCH

Při studiu fyzikálních vlastností agregátů atomů byla dosud pozornost fyziků téměř výlučně soustředěna na dokonale neuspořádané nebo na dokonale uspořádané agregáty atomů, tj. na plyny nebo na krystaly. V obou případech dosáhla fyzika na poli experimentálního i teoretického studia těchto stavů velikých úspěchů a dnes lze konstatovat, že dobře rozumíme fyzikálními vlastnostmi těchto látek i dějům, které se v nich odehrávají. Ovšem v oblasti mezi krystaly a plyny leží další dvě velké skupiny látek. Jsou to amorfní pevné látky a kapaliny.

Již v období mezi oběma světovými válkami se zabývali fyzikové těmito látkami, avšak studovali téměř výlučně jejich krystalovou strukturu, v menší míře se zabývali studiem atomárních transportních jevů, jako jsou difúze nebo iontová vodivost skel. Teprve v minulých letech se připojil k těmto pracím i zájem fyziků o elektronové děje v těchto látkách. V Sovětském svazu akademik JOFFE a jeho spolupracovníci vykonali řadu základních pokusů a vyslovili závažné myšlenky o fyzikálních vlastnostech roztavených elementárních i sloučeninových polovodičů. Fyzikální vlastnosti roztavených kovů začala studovat skupina fyziků v Anglii, především spolupracovníci prof. MOTTA v Cavendishově laboratoři v Cambridgi. V posledních třech letech se přidalo k těmto pracím i Československo, když někteří naši fyzikové se začali zabývat optickými vlastnostmi amorfního germania a roztavených polovodičů, popř. tzv. polovodičových skel. Stav těchto prací vyžadoval diskusi v širším měřítku a k setkání významných evropských pracovníků v této tematice došlo letos v Praze.

Ve dnech 4. až 6. května 1965 se konalo v Praze mezinárodní kolokvium o amorfních a kapalných polovodičích. Bylo uspořádáno oddělením polovodičů Ústavu fyziky pevných látek ČSAV a zúčastnili se ho fyzikové z Anglie (8 účastníků), Bulharska (2), Maďarska (3), Německé demokratické republiky (3), Německé spolkové republiky (1), Polska (3), Rumunska (2), Sovětského svazu (5) a z ČSSR (24). Na kolokviu bylo předneseno 16 referátů, které byly rozděleny do tří skupin: amorfní polovodiče, roztavené polovodiče a kovy, sklovité polovodiče. Přitom všechny referáty se zabývaly výlučně vlastnostmi valenčních elektronů v těchto látkách. Tím se liší pražská konference od všech předcházejících konferencí uspořádaných v zahraničí, jejichž tématem byla téměř výhradně struktura amorfních nebo kapalných látek.

Nebudeme zde rozebírat jednotlivé referáty, které byly předneseny. Domníváme se, že postačí, omezíme-li se na výčet jejich názvů a na sdělení závěru diskuse. Na kolokviu byly předneseny tyto referáty:

J. TAUC - R. GRIGOROVICI: Optické vlastnosti amorfního germania.

R. GRIGOROVICI: Transportní vlastnosti amorfního germania.

STUKE: Optické a elektrické vlastnosti amorfního selenu a teluru.

A. VAŠKO: Optické vlastnosti amorfního selenu v oblasti od rentgenových paprsků k infračerveným.

J. M. ZIMAN: Teorie kapalných polovodičů.

B. R. ORTON: Existence kovalentní vazby v čistých kapalných kovech.

N. CUSACK: Anihilace pozitronu v neuspořádaných látkách.

A. R. REGEL: Peltierův jev na rozhraní pevného a kapalného vizmutu.

J. E. ENDERBY: Elektronové transportní vlastnosti kapalných polovodičů.

E. G. WILSON: Optické vlastnosti kapalných kovů.

- A. ZAREBA - Y. TIÈCHE: Některé vlastnosti roztaveného InSe.
 B. T. KOLOMIEC: Lokalizované hladiny v amorfních polovodičích.
 R. ANDREIČIN - P. SIMIDČEVA: Některé elektrické a fyzikálně chemické vlastnosti sklovitého As_2S_3 s příměsí stříbra.
 E. A. OWEN: Frekvenční závislost elektrické vodivosti sklovitého As_2S_3 .
 J. T. EDMOND: Optická absorpce, termoelektrická síla a elektrická vodivost soustavy As-Se-Te-Tl.
 L. ŠTOURAC: Tepelná vodivost sklovitých chalkogenidů.

Závěrečná diskuse ukázala, že je třeba získávat nejprve nové experimentální poznatky za definovaných podmínek soustavným studiem struktury amorfních a kapalných látek a jejich vlastností, které závisejí na chování valenčních elektronů; jde tedy o studium transportních jevů a optických vlastností. Jedině tak se dosáhne potřebných informací a může pak být vypracována teorie těchto látek, z které by bylo možné vycházet při interpretaci pozorovaných jevů, a ta dosud chybí.

Dnes ještě nelze říci, budou-li mít tyto látky nějaký podstatný praktický význam. Je však jasné, že fyzikové je budou musít prozkoumat, aby mohli doplnit představy o fyzikálních vlastnostech a dějích v jednotlivých agregátních stavech atomů.

Miloš Matyáš

ČS. NÁRODNÍ KOMITÉT PRO VAKUOVOU FYZIKU, TECHNIKU A APLIKACE

V dubnu t. r. byl zřízen při vědeckém kolegiu pro jaderný výzkum ČSAV Československý národní komitét pro vakuovou fyziku, techniku a aplikace. Jeho předsedou byl jmenován inž. J. VAŇA, ředitel Ústavu fyziky plazmatu ČSAV, místopředsedou prof. dr. W. ESPE ze Slov. vys. školy technické a členy zástupci hlavních pracovišť z oboru vakuové fyziky a techniky.

Úkolem komitétu je

- pěstovat vzájemný odborný styk domácích pracovníků z oboru vakuové fyziky, techniky a z oborů, v nichž se používá vakuové metodiky;
- shromažďovat publikace prací z oboru, odbornou literaturu domácí i zahraniční, resp. informace o ní;
- pěstovat a organizovat odborné styky našich pracovníků se zahraničními formou stipendijních pobytů, přednáškových cest a účastí na kongresech a konferencích;
- získávat zahraniční literaturu výměnou za publikace domácí;
- spolupracovat na normalizaci vakuových stavebních prvků;
- vytvářet československou nomenklaturu v oboru vakuové fyziky a techniky.

Národní komitét je složkou mezinárodní unie IUFTAV se sídlem v Bruselu. Pracovníci z oboru vakuové fyziky a techniky se vybízejí, aby sdělili sekretáři nář. komitétu (L. PÁTÝ, Praha 2, Ke Karlovu 5) své adresy a údaje o problematice, na které pracují.

Libor Pátý

Magnetofonový záznam televizního obrazu

naráží na dvě obtíže. První pochází z toho, že výstupní napětí snímací hlavy je závislé na kmitočtu (stoupá s rostoucím kmitočtem o 6 dB na oktávu); protože mezi vlastním šumem a nasycením pásku je odstup asi 60 dB, lze běžným způsobem zaznamenávat nanejvýš 10 oktáv, kdežto televizní obraz vyžaduje 18. Druhá obtíž pochází z potřeby reprodukovat kmitočty do 6 MHz, což by při použití hlavy se šířkou šterbiny 3 μm vyžadovalo rychlost pásku 136 km/hod. Záznamový systém Ampex řeší první obtíž kmitočtovou modulací, druhou pak nahráváním na široký (50,8 mm) pásek v příčném směru pomocí rotujících hlav.

Sk