

Čes. spektroskopická spol.
př ČSAV
PRAHA
č. 44

BULLETIN

ČESKOSLOVENSKÉ SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI PŘI ČSAV

ČÍSLO 4

DUBEN 1969

ČESKOSLOVENSKÁ SPEKTROSKOPICKÁ SPOLEČNOST

př ČSAV, se sídlem 120 Praha
VITUMSKÝ ÚSTAV PRAHA
A VŠEOBECNÉHO SPOLEČENSTVÍ

Praha 9 - Vysočany, Na Hasičě 7 *122 - 7*

Na schůzi Hlavního výboru ČSSS, který zasedal v prosinci 1968, bylo rozhodnuto organisovat odbornou činnost ČSSS v roce 1969 podle těchto zásad:

1. Uspořádat přibližně čtyři pracovní schůze v každé ze sekcí ČSSS a v závěru roku výroční schůzi s pracovním programem. Přednášky na pracovních schůzích zaměřit obecně, tj. především zařazovat souborné referáty, přehledy a přednášky o teoretických aspektech příslušných oborů.

2. Zřídit v nejbližší době tzv. zájmové skupiny, které budou sdružovat pracovníky z jednotlivých odvětví spektroskopie na základě jejich profesionálních zájmů. Do čela každé skupiny postavit vedoucího, který bude zajišťovat ve spolupráci s předsedou příslušné sekce odbornou náplň schůzí skupiny. Schůze zájmových skupin budou svolávány podle zájmu členů a na jejich program zařazovány referáty o výsledcích původních

prací a pracovní diskuse. V jejich rámci se současně bude organisovat spolupráce mezi členy ČSSS i vzájemná spolupráce se závody, výrobními podniky a pod. podle specifických potřeb každé ze zájmových skupin.

Podle situace se budou zřizovat nové skupiny a naopak rušit takové, jejichž činnost se ukáže neúčelnou.

3. Podle zájmu členů ČSSS uspořádat stiloskopický kurs, kurs matematické statistiky (pro členy sdružené v atomové sekci) a pracovní poradu zájemců o využití počítačů k řešení úloh v oblasti atomové i molekulové spektroskopie.

Návrh programu pro pracovní schůze ČSSS, které mají být uspořádány v roce 1969:

A t o m o v á s e k c e

Březen, Bratislava : Zdroje chyb a rušivé vlivy ve spektrální analýze.

Duben, Praha : Základy teorie atomové spektroskopie I. Principy analytické a kvantové mechaniky⁺

Červen, Košice : Metody vyhodnocování v atomové spektroskopii.

Říjen, Praha : Základy teorie atomové spektroskopie II. Modely atomů a jejich popis⁺

Přednášky označené + jsou součástí většího cyklu nejméně pěti pracovních schůzí, jehož smyslem je podat elementární, avšak exaktní formou obecné základy teorie atomové emisní spektroskopie. Další přednášky cyklu jsou plánovány na rok 1970.

M o l e k u l o v á s e k c e

Duben, Praha : Mikrovlnná spektrometrie.

Červen, Praha : Studium konformací molekul metodami spektrální analýsy.

Říjen, Bratislava : Vibrační spektra krystalů.

Koncem roku 1969 bude uspořádána výroční schůze ČSSS, na jejíž program je zařazena přednáška o Mössbauerově jevu.

Tento program je však pouze rámcový. Jelikož Hlavní výbor ČSSS je veden snahou o zajištění kvalitního průběhu schůzí a chce členům ČSSS v roce 1969 předkládat vysoce hodnotné přednášky, vyhrazuje si právo změnit termín anebo místo konání schůze v tom případě, kdyby dodržení plánu nebylo s těmito požadavky ve shodě. Bližší informace o jednotlivých schůzích budou všem členům včas oznámeny.

Zájmové skupiny :

Zájmové skupiny byly již ustaveny v rámci atomové sekce a to pro tyto obory:

1.Nevodivé materiály, ved. Dr.J.Litomiský.

2.Stiloskopie a metalurgická spektroskopie, ved. M.Dvořák.

3.Spektrometrie, ved. Ing K.Kuboň.

4.Flamenová fotometrie a atomová absorpce, ved. Dr.B. Moldán.

5.RTG fluorescenční spektroskopie, ved. Dr.J.Vaňková.

Ustavující schůze jednotlivých skupin proběhnou v nejbližší době, nejspíše v rámci některé z příštích pracovních schůzí ČSSS. Na těchto schůzích budou konfrontovány názory Hlavního výboru s názory členů ČSSS, bude upřesněn počet skupin a jejich poslání.

Také v rámci molekulové sekce byly podniknuty potřebné kroky ke zřízení zájmových skupin. Informace o jejich počtu, vedoucích a náplni budou podány členům ČSSS v dohledné době.

ČSSS se společně účastní pořádání Symposia o metodách stanovení nízkých koncentrací prvků v minerálních surovinách, jež jeho hlavní pořadatel, Geologický ústav SAV, plánuje na 22.-26.září 1969 (Dům vědeckých pracovníků SAV, Smolenice).

Hlavní výbor ČSSS sleduje v současné době účelnost a možnosti pořádání kursů v oblasti atomové i molekulové spektroskopie v r. 1970 a letech dalších. Bližší informace budou členům ČSSS podány včas.

Dr.M.Horák, ČSc
věd. tajemník ČSSS

ATOMOVÁ SEKCE

Šestá pracovní schůze atomové sekce ČSSS se konala dne 13. prosince 1968 v přednáškovém sále Ústavu makromolekulární chemie ČSAV v Praze 6, Petřiny 1888.

Na pořadu byly přednášky:

Doc. Ing. M. Matherny CSc., VŠT, Košice: Elektronová mikrosonda a její použití

Elektronová mikrosonda představuje vysokošpecializovaný analytický přístroj, sloužící k lokální analýze. Úzkofokusovaný elektronový lúč při dopadu na vzorku vyvolává primární x-lúče, které sú potom špedálne upraveným spektrometrom x-lúčov rozkladané a detekované. Stanovením vlnovej dĺžky je možno uskutočňovať kvalitatívnu analýzu a zmeraním počtu impulzov diskretnej vlnovej dĺžky semikvantitatívnu, prípadne aj kvantitatívnu analýzu. Táto posledná je spojená so značne komplikovaným vyhodnocovacím procesom, ku ktorému je účelné používať samočinný počítačový stroj. V prednáške sa podáva základný algoritmus takéhoto výpočtu a vysvetľuje sa význam jednotlivých korekčných faktorov.

Elektronové mikrosondy, vyrábané komerčnými firmami, umožňujú spravidla stanovovať prvky od protonového čísla 12 vyššie a mikrosondy so špeciálnym vybavením umožňujú stanovovať aj tzv. ľahké prvky od protonového čísla 5.

Elektronovou mikrosondou sa analyzujú kovy, ich zliatiny, minerály, rudy ako aj horniny a to jak ich hlavné komponenty, tak aj vedľajšie komponenty. Stanovitelnosť sa pohybuje v priemere okolo $10^{-2}\%$ a presnosť stanovenia kolíše medzi $\pm 1\%$ až $\pm 5\%$. Najväčším problémom lokálnej analýzy za pomoci elektronovej mikrosondy je zvládnutie resp. vylúčenie eventuálnej systematickej chyby. Najväčšou výhodou elektronovej mikrosondy je fakt, že táto umožňuje skúmať koncentračnú topografiu vyšetřovaných objektov.



Ing. D. Eröss, Výzkumný ústav pro vakuovou elektrotechniku, Praha: Koncepce laseru pro spektrální analýsu

V úvodní části se referát zabývá porovnáním dosažitelných hustot zářivého toku u pulsních laserů s normálním a řízeným režimem. Na základě souvislosti mezi hodnotou W/cm^2 a dosaženými jevy (rozboru vlivu na odpařování) byla oblast hustoty světelného toku od $10^5 - 10^{11} W/cm^2$ rozdělena na 3 skupiny s přihlédnutím na spektrální analýsu.

V další části byly popsány základní podmínky pro soustředění laserového svazku, vlivu divergence a ohniskové vzdálenosti na velikost stopy. Byla nastíněna metoda pro dosažení omezení velikosti stopy. Závěrem se autor zabýval některými charakteristickými znaky laseru pro spektrální analýsu s popisem zařízení a možnosti aplikace řízeného režimu pomocí rotačního modulátoru.



Dr. V. Macháček CSc., Ústřední ústav geologický, Praha: Použití rentgenových fluorescenčních metod pro mikroanalýsu

Rentgenovou fluorescenční analýsu můžeme obecně rozdělit do dvou skupin. V první skupině jsou případy, kdy pro stanovení máme dostatek vzorku s nízkou koncentrací stanoveného prvku. Do druhé skupiny patří ty případy mikroanalýsy, kdy máme pouze nepatrné množství vzorku s poměrně vysokou koncentrací stanoveného prvku. Chemickou nebo fyzikální předkoncentrací můžeme stanovení z první skupiny převést do skupiny druhé.

Bylo pojednáno o mezi detekce rentgenspektrální metody a o závislosti meze detekce na matici vzorku, na vlastním přístroji, na atomovém čísle stanoveného prvku a na použitém krystalu a detektoru. V silikátové matici lze u většiny prvků provést stanovení do 10 ppm.

U každé z obou skupin mikroanalýsy bylo nejprve pojednáno o metodě všeobecně a pak byly uvedeny některé konkrétní případy stanovení různých prvků, pokud možno z různých oborů činnosti.



RNDr. M. Burian, Ústav pro výzkum rud, Praha: Rentgenový fluorescenční spektroskop fy Chirana a zkušenosti s jeho provozem

Rentgenový spektroskop fy Chirana je jednobandový a používá fokusačního systému se zakřiveným krystalem podle Johanssona.

Zdrojem vysokého napětí je přístroj Mikrometa 2 E, vysoké napětí lze plynule regulovat v rozsahu 6 - 60 kV, žhavicí proud v rozmezí 2 - 50 mA; udávaná stabilita je 0,1 % ze zvolené hodnoty. Používá se rentgenka typu AUT s W, Cu, Mo, Ag, Pt, Cr a Ti anodou.

Vzorky jsou ukládány do kruhového nosiče vzorků a jsou ozařovány shora. Práškové vzorky lze plnit do mističek, velikost pevných vzorků nutno upravit na \varnothing 28 mm a výšku 4,5 mm. Vzorek během měření rotuje. V přístroji jsou dva volitelné krystaly LiF (200), ADP (101). Reflexní úhel 4θ je nastavitelný v oblasti $16^{\circ}30' - 50^{\circ}$. Ve spektroskopu se používá proporcionálního uzavřeného detektoru s argon-methanovou náplní.

Vyhodnocovací jednotka je vestavena do samostatné skříně a obsahuje

1. měřič četnosti impulsů
2. elektronické stopky a dekatrony
3. zapisovač
4. ovládací jednotku pro zapisovač a záznam energetického spektra
5. amplitudový analyzátor
6. tiskač výsledků

V současné době je přístroj schopen provádět kvantitativní analýzy od atomového čísla 14 (křemík).

•••••

R. Rotter CSc., Ústav pro výzkum rud, Praha: O vývoji a dosavadních zkušenostech s rtg. spektrálním analyzátozem rmutu

Na základě dlouholetých zkušeností s vývojem rentgenpektrálních zařízení a na podkladě četných předběžných měření v laboratoři, která potvrdila, že je možno získat rentgenpektrální cestou registrační záznamy, které by kvantitativně vyjadřovaly přímo v % složení průběžně kontrolované suroviny, byl v Ústavu pro výzkum rud v Praze postaven vícekanálový

rentgenpektrální analyzátozem rmutu.

Tento analyzátozem má spektrometr s kvantometrickým uspořádáním podle Adlera a Axelroda. Vzorek přichází do analyzátozem ve formě rmutu. Speciální automaticky řízený vzorkovač zabudovaný v analyzátozem odsává v pravidelných intervalech vzorek, který se ještě ve vlhkém stavu proměřuje přímo na filtrační hlavici vzorkovače. Vlastní měření se provádí analogově a analytický výsledek se zapisuje formou registračního záznamu.

S analyzátozem byla provedena několikátýdenní měření v provozu, při nichž byl přístroj vždy celý týden v nepřetržitém chodu. Ačkoliv podmínky, hlavně v první etapě těchto měření, byly krajně nepříznivé, poskytl provozně použitelné analytické výsledky.

V tomto roce byl analyzátozem uveden do stálého provozu na příbramské úpravně, kde sleduje obsahy Zn, Pb a Cu v odpadech. Přístroj byl svěřen do péče zaměstnanců úpravny a Ústav pro výzkum rud zajišťuje pouze servisní službu v případě poruchy.

•••••

MOLEKULOVÁ SEKCE

Šestá pracovní schůze molekulové sekce ČSSS se konala dne 13. prosince 1968 v přednáškovém sále Ústavu organické chemie a biochemie ČSAV v Praze 6-Dejvicích, Flemingovo nám. 2. Na pořadu byly přednášky:

P. ch. A. Muck, KACH VŠChT, Praha: Infračervená absorpční spektra amorfního a krystalického fosforečnanu skanditého

Byla studována infračervená absorpční spektra amorfního $\text{ScPO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ($x \sim 3,2$) a krystalického ScPO_4 vyžáhaného při 1300°C , v oblasti $450 - 4000 \text{ cm}^{-1}$.

Fosforečnanový anion má tetraedrickou stavbu a přísluší mu tedy vlastní symetrie T_d . Spektrum amorfního fosforečna-

nu vykazuje dvě absorpce ν_4 a ν_3 , patřící aktivním vibracím o reprezentaci F_2 grupy symetrie T_d při 555 a 1060 cm^{-1} . Jistě porušení tetraedrické symetrie se projevuje přehybem (shouldrem) při 930 cm^{-1} (ν_1 , A_1 ia). Inaktivní vibrace o reprezentaci E leží mimo oblast pozorování. Přehyb při 665 cm^{-1} lze přiřadit vazebné vibraci Sc-O.

Amorfni fosforečnan skanditý přechází nad 800° C do krystalického stavu. Podle publikovaných krystalografických údajů krystaluje v prostorové grupě D_{4h}^{19} a iontům PO_4^{3-} přísluší polohová symetrie V_d . Inaktivní vibrace reprezentace A_1 grupy T_d zůstává inaktivní i v grupě V_d . Přehyb, pozorovaný u amorfniho vzorku při 930 cm^{-1} , u krystalického preparátu úplně mizí. Každá ze dvou aktivních vibrací reprezentace F_2 se štěpí na 2 aktivní vibrace reprezentací B_2 a E v grupě V_d (515 a 660 cm^{-1} , 1040 a 1090 cm^{-1}).

Podle krystalografických dat je Sc^{3+} v krystalickém fosforečnanu obklopen osmi kyslíkovými atomy. Čtyři jsou ve vzdálenosti 2,09 Å a ostatní čtyři ve vzdálenosti 2,37 Å. Za předpokladu jistého kovalentního charakteru ve vazbě Sc-O byly vypočteny vlnočty vazebné vibrace Sc-O při 655 a 566 cm^{-1} . Ve spektru amorfniho fosforečnanu se první vibrace projevuje přehybem při 665 cm^{-1} , druhá vibrace se pravděpodobně překrývá s vibrací ν_4 při 555 cm^{-1} . Ve spektru krystalického preparátu se první vibrace překrývá s vibrací o vlnočtu 660 cm^{-1} a druhá se projevuje přehybem při 565 cm^{-1} .

••••

Ing. F.Hanousek, Ing.F.Haruda, Ústav anorganických syntéz ČSAV, Řež u Prahy: Infračervená spektra některých boránů

Byla studována oblast 1300-1600 cm^{-1} infračerveného spektra 1-,2-,5- a 6- monosubstituovaných dekaboranů obecného vzorce $\text{XB}_{10}\text{H}_{13}$, kde X = F, Cl, Br, I resp. CH_3 . Bylo nalezeno, že tato oblast je signifikantní pro polohu substituce a že pásy, které se v ní vyskytují, lze přiřadit deformačním vibracím můstkového hydridového atomu a terminálního hydridového atomu, vázaných na společný borový atom. V soulase s tím není struktura pásů v případě substituce 1- a 2- téměř vůbec porušena ve srovnání s nesubstituovaným dekaboranem. Naproti tomu v případě

substituce 5- a 6- dochází ke vzniku nového pásu okolo 1410 cm^{-1} dobře rozlišeného od skupiny pásů s maximem okolo 1500. V případě 5-fluorodekaboranu dochází k valenčně-deformační interakci valenční vibrace B-F s můstkovou vibrací B-H, což jest spojeno s posunem valenční vibrace B-F do oblasti 1200 cm^{-1} .

••••

Ing. J.Moravec, Ústav jaderného výzkumu ČSAV, Řež u Prahy: Infračervená spektra sintru $\text{CaSO}_4 - \text{BaSO}_4$

Byla studována infračervená spektra sorbentu, získaného tepelným zpracováním a prudkým ochlazením směsi práškovitých BaSO_4 a CaSO_4 . Se stoupající teplotou spékání nad 1100° C mizí ve spektru směsi, obsahující 50-70 mol % BaSO_4 , pásy ν_4 (deformačních vibrací SO_4^{2-}), příslušející CaSO_4 ; určitá část CaSO_4 přijímá při prudkém ochlazení vzorku při jeho přípravě prostorovou grupu nízkoteplotní (β) modifikace BaSO_4 . Ve spektrech vzorků obsahujících 30 mol % BaSO_4 se při zvyšování teploty spékání projevuje opačný chod (klesání intenzity pásů ν_4 odpovídajících BaSO_4); určitá část BaSO_4 se strukturně přizpůsobuje CaSO_4 nebo přijímá jinou strukturu. V sorbentu obsahujícím 50-70 mol % BaSO_4 se naznačeným procesem vytvářejí lokality sorbčně aktivní pro sulfátové ionty isomorfní s BaSO_4 .

••••

RNDr.B.Strauch,CSc., Přírodovědecká fakulta KU, Praha:

Vibrační spektra částice NO_3^- v některých anorg. dusičnanech

Volný NO_3^- ion má symetrii D_{3h} s 4 základními vibracemi: A_1' (ia IČ), A_2'' (ia R), 2 E_1' . V důsledku polohové symetrie v tuhém stavu, koordinací případně tvorbou iontových párů (v roztočtu) se v dusičnanech kovů symetrie NO_3^- skupiny snižuje a zvyšuje se počet čar a absorpčních pásů v Ramanových a IČ spektrech. Koordinovaná nitratoskupina může být jednovazná (prostřednictvím jednoho kyslíku) a dvojevazná (dvěma kyslíky, můstková). Určení způsobu koordinace nitratoskupiny z velikosti rozštěpu val. vibrace E_1' v IČ není spolehlivé.

Tvorba a podmínky existence nitratokomplexů byly studovány pomocí IČ a Ramanových spekter ve vodných (H_2O , D_2O) a ethanolových roztocích za různých podmínek u dusičnanů Sc, Y, La, Yb, Zr a Hf. Z polarisace Ramanových čar bylo možno určit charakter vibrační a rozlišit přítomnost jedno- resp. dvojnásobného dusičnanového ligandu v roztoku. Mimo jiné je pro koordinaci charakteristický rozštěp vibrace A_2'' v IČ spektrech. Byla interpretována též spektra uvedených hydratovaných dusičnanů v tuhém stavu.

Porušení výběrových pravidel sym. D_{3h} vlivem iontových interakcí a tvorbou iontových párů bylo sledováno pomocí IČ spekter u dusičnanů Li, Na, K, Rb, Cs, Mg, Ca, Sr, Ba a Pb v H_2O a D_2O roztocích (do konc. 0,1 N). Tvorba nitratokomplexů příp. iontové interakce byly sledovány též UV spektry zejména z posunu $\pi \leftarrow n$ přechodu slabšího dusičnanového maxima v H_2O, D_2O , dimethylsulfoxid., CH_3CN - roztocích a odrazovými spektry v tuhém stavu.

••••

ZPRÁVY

Urxovy závody odd. čistých chemikálií, Valašské Meziříčí připravily pro pracovníky analytických laboratoří některé druhy benzenů se zvláštním použitím.

Benzen pro UV spektroskopii je podle ČSN 68 6052 určen pro práce v spektroskopické laboratoři. Je kontrolována závislost propustnosti na vlnové délce.

Benzen pro fluorimetrii je připravovaným výrobkem, který však může být již dodáván. Kvalita benzenu je kontrolována fluorimetrem Speker fy Hilger & Watts a benzen odpovídá podobným zahraničním výrobkům používaným pro tento účel.

Uvedené výrobky jsou dodávány v 1 litrovém balení a cena za 1 kg bez obalu je Kčs 37,15.

Pro uvedené výrobky jsou Urxovy závody přímým dodavatelem v konečném balení. Zabránuje se tím dodatečnému znehod-

nocení výrobků přebalováním. Dodací lhůty nepřekračují u menších množství 1 měsíc. Dodávky lze nárokovat též u n.p. Lebo-ra a Zdravotnické zásobování ve všech oblastech ČSSR. S těmito podniky mají Urxovy závody trvalé obchodní spojení.

Urxovy závody - odd. čistých chemikálií pokračuje ve vývoji speciálních chemikálií a rozpouštědel aromatického charakteru. Rádi přijmeme připomínky a náměty našich odběratelů na zlepšení jakosti a rozšíření sortimentu našich výrobků.

••••

Prodáme:

Jáchymovské doly, Chemická úpravna MAPE, n.p. Mvdlovary nabízí k prodeji spektrograf KSA-1 a generátor DG-2. Oba přístroje jsou ve velmi zchovalém stavu.

••••

Kovostav, n.p. Ústí nad Orlicí, závod O2 Hnátice prodá křemenný spektrograf typ ISP 28, rok výroby 1961. Kompletní zařízení včetně příslušenství. Cena dle dohody. Přístroj je možno si prohlédnout v pracovní dny od 6 - 14 hod. Informace podá s. Kulhavý.

••••

Ústav pro výzkum rud, Praha 4, Modřanská 23 (ing Poláček) prodá generátor DG 1, dvojitý projektor spekter, baterie Ni-Fe 2x6 V - 240 Ah, stabilizátor napětí ST 5000 VA.

••••

Koupíme:

ÚTZChT, ČSAV, Praha - Suchbát 2 koupí hydraulický lis na KBr pastilky (Zeiss nebo polský WKB) s maxim. lisovací silou 20-30 tun. Nabídky na uvedenou adresu R.Řeřicha, CSc., telefon 329441, linka 16.

••••

Žádáme o informaci:

VÚSPL Pardubice, S.K. Neumanna 1316 se obrací na členy ČSSS se žádostí o poskytnutí zkušeností jak adaptovat přístroj VSU 1 na registraci $E_{\lambda} = f(t)$. Případné odpovědi k rukám Dr. E. Krejčara.

•••••

Katedra chemické technologie dřeva VŠLD vo Zvolene, Gottwaldova 62 získala IČ spektrometr Perkin-Elmer, typ 257. Za účelem poskytnutí zkušeností hledá informaci, který ústav nebo organizace vlastní novější typ přístroje této firmy.

•••••

Informace o knihách:R. Brdička: Grundlagen der physikalischen Chemie

Přepracované vydání čs. klasické učebnice fyzikální chemie.
D. Verlag der Wissenschaften, Berlin 1967 934 str., 44,40 DM

I. Kössler: Methoden der Infrarotspektroskopie in der chemischen Analyse

Druhé přepracované vydání.
Akad. Verlagsges., Leipzig, 1966 248 str., 33,00 DM

H. Moenke: Spektralanalyse von Mineralien und Gesteinen

Úvod do emisní a absorpční spektroskopie.
Akad. Verlagsges., Leipzig, 1962 222 str., 23,00 DM

P. W. Danckwörtt, J. Eisenbrand: Lumineszenz-Analyse im filtrierten ultravioletten Licht. 7. vydání

Kniha pojednává o použití lampových zdrojů v analytické chemii.
Akad. Verlagsges., Leipzig, 1964 328 str., 36,50 DM

K. Doerffel: Statistik in der analytischen Chemie

D. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1966
211 str., 21,50 DM

Fortschritte der chemischen Forschung, svazek 9, č. 3Mehrelektronen-Modelle

Soubor významných článků o kvantově-chemických problémech moderní chemie

E. Fluck: Die kernmagnetische Resonanz und ihre Anwendung in der anorganischen Chemie, 5. díl serie Anorganische und allgemeine Chemie in Einzeldarstellungen

Springer-Verlag, Heidelberg 1963 209 str., 9,90 \$

H. Siebert: Anwendung der Schwingungsspektroskopie in der anorganischen Chemie, 7. díl serie Anorganische und allgemeine Chemie in Einzeldarstellungen

Springer-Verlag, Heidelberg 1966 290 str., 12,00 \$

Editori H. van Olphen a W. Parrish: X-ray and Electron Methods of Analysis, 1. díl nově připravované serie Progress in Analytical Chemistry

Soubor pojednání věnovaných problémům difrakce a rozptylu záření
Plenum Press, New York 1968 165 str., 12,50 \$

Editor W. W. Wendlandt: Modern Aspects of Reflectance Spectroscopy

Soubor článků věnovaných moderním metodám, přístrojové technice i teorii v oboru reflexní spektrometrie
Plenum Press, New York 1968 254 str., 12,50 \$

J. Váňa: Analyzátory plynů a kapalin, 9. svazek sbírky Automatizace a regulace

Publikace se zabývá otázkami analyzátorů v celkovém kontextu automatizace
SNTL, Praha 1968 416 str., 40,00 Kčs

C.N.R. Rao: Ultraviolet and Visible Spectroscopy, 2. vydání
Kniha přináší kromě základních informací o podstatě absorpce
záření v uvedené oblasti a o experimentální technice především
poznatky z praktické spektroskopie
Plenum Press, New York 1967 210 str., 10,00 \$

L. May: Spectroscopic Tricks

Pojednává o některých zvláštních problémech emisní i absorpční
spektroskopie
Plenum Press, New York 1967 333 str., 9,50 \$

P.W.J.M. Boumans: Theory of Spectrochemical Excitation

Kniha pojednává o všech základních problémech excitace, budí-
cích podmínkách, chování excitovaných systémů atd.
Plenum Press, New York 1966 383 str., 20,00 \$

A.Cornu, R.Massaot: First Supplement to Compilation of Mass
Spectral Data

Dodatek k původní sbírce údajů o hmotových spektrech molekul
zahrnující dalších 1000 látek
Heyden Son Ltd., London 1967 148 str., 10,00 sh

C. Mack: Essentials of Statistics for Scientists and Technolo-
gists

Příručka obsahující všechny potřebné údaje o statistických te-
stech a výrazech, doplněná o současné poznatky a nevyžadující
větší znalost matematiky
Plenum Press, New York 1967 174 str., 5,95 \$

Editoři: J.B. Newkirk, G.R. Millett: Advances in X-Ray Analysis
Vol. 10

10. svazek serie obsahující materiály z 15. konference "Confe-
rence on Applications of X-Ray Analysis (Denver 1965)"
Plenum Press, New York 1966 544 str., 22,50 \$

J.G. Brown: X-Rays and their Applications

Zásadní publikace o vlastnostech, generaci a použití x-paprsků;
zahrnuje i spektroskopické aplikace
Plenum Press, New York 1966 288 str., 12,00 \$

I.G. Kasaev: Cathode Processes in the Mercury Arc

Překlad z ruského originálu
Plenum Press, New York 1964 345 str., 17,50 \$

N.N. Sirota: Chemical Bonds in Semiconductors and Solids

Překlad z ruského originálu
Sbírka přednášek z konference o polovodičích představuje uce-
lený obraz o vazebných problémech této skupiny materiálů
Plenum Press, New York 1967 288 str., 27,50 \$

A.I. Gubanov: Quantum Electron Theory of Amorphous Conductors

Překlad z ruského originálu
Základní teoretické i praktické poznatky o vodičích a polovo-
dičích
Plenum Press, New York 1965 277 str., 17,50 \$

V.S. Varilov: Effects of Radiation on Semiconductors

Překlad z ruského originálu
Problémy absorpce záření v polovodičích, jejich ionisace na-
bitými částicemi atd.
Plenum Press, New York 1965 225 str., 15,00 \$

S.M. Rvykin: Photoelectric Effects in Semiconductors

Překlad z ruského originálu
Problémy fotokonduktivity a pod.
Plenum Press, New York 1964 402 str., 22,50 \$

Editor L.R. Pearson: Developments in Applied Spectroscopy

5. díl serie přinášející informace ze symposií o spektroskopii
pořádaných každoročně v USA
Plenum Press, New York 1966 506 str., 18,50 \$

Editor H. Hartman: Chemische Elementarprozesse

Soubor zásadních pojednání o teoretických problémech procesů,
při nichž dochází k chemickým reakcím.
Springer-Verlag, Heidelberg 1968 487 str., 14,50 \$

Pouze pro vnitřní potřebu. Vydává Československá spektroskopická společnost při ČSAV v Praze 7, Kostelní 42. Za ČSSS zodpovídá Dr. M. Horák CSc. Redakce Ing F. Valeška. Redakční uzávěrka 14. února 1969.

Vytiskl Knihkisk, n.p., závod 5, Praha 8, Tř. Rudé armády 171.