



# BULLETIN

ČESKOSLOVENSKÉ SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI PŘI ČSAV

ČÍSLO I

DUBEN 1968

Výborem Československé spektroskopické společnosti při ČSAV bylo rozhodnuto vydávat Bulletin jako nepravidelné periodikum asi čtyřikrát až pětkrát do roka, v němž budou členové informováni o všech připravovaných akcích a pracovních schůzích a současně o podnicích již pořádaných.

Toto první číslo Bulletinu vychází více než po půl roce od založení ČSS a proto obsahuje zprávy o všech dosud pořádaných schůzích a současně přináší i hrubý program činnosti na rok 1968, jak vyplynul z jednání výboru ČSS.

Protože zájmy pracovníků v atomové a molekulové sekci se poměrně zřídka kříží, budou vydávány zprávy, týkající se specifické problematiky sekcí, odděleně. Součástí Bulletinu však bude i příloha obsahující všeobecné informace, kde budou uveřejňovány:

- informace o pořádání domácích a zahraničních kongresů, sympozií, kursů, letních škol atd., bude-li o nich ČSS informována delší dobu před jejich uskutečněním
- zprávy o nově zavedených technikách, zlepšeních přístrojů a

jejich úpravách, nových patentech atd.

- informace o nových knihách
- zprávy výrobních podniků o nových výrobcích, které mají vztah k některé ze spektroskopických disciplín, případně zprávy sloužící k průzkumu trhu
- zprávy o prodeji přístrojů, přístrojových dílů, zařízení, chemikálií, standardů, fotomateriálu atd. z jednotlivých členských pracovišť
- zprávy o koupi a požadavcích na zapůjčení přístrojů a pod., které obdržíme od členských pracovišť
- zprávy o požadavcích podniků na přijímání kvalifikovaných sil, školení pracovníků atd.

Touto cestou by se poměrně rychle mohly přenášet informace o řadě problémů běžného spektroskopického života. Žádáme při tom všechny členy, kteří chtějí této službě využít, o respektování určitých zásad:

- stručné zprávy, které chcete prostřednictvím ČSS zveřejnit, zašlete na adresu Československá spektroskopická společnost při ČSAV, Praha 7, Kostelní 42 a to nejlépe v takové podobě, v níž mají být vytištěny. Právo úpravy textů zpráv si vedení ČSS vyhrazuje
- zprávy budou uveřejňovány v nejkratším možném termínu; příjem zpráv, pokud bude v dopisech bez dalších komentářů, nebude potvrzován. Pokud by tedy Vámi zasláná zpráva nebyla uveřejněna v nejbližší příloze, zašlete laskavě urgenci, nejlépe s kopíí původní zprávy
- jednání o nákupu anebo prodeji přístrojů atd. veďte laskavě přímo s partnerem uvedeným v příloze. Pro omezenou kapacitu administrativního aparátu ČSS nelze zajišťovat zprostředkování transakcí
- ČSS nemůže zajišťovat individuální zahraniční cesty na kongresy a symposia ani k nim vydávat doporučení. Budou však vítány návrhy na uspořádání tematických společných zájezdů (např. prostřednictvím Čedoku) na významnější akce do zahraničí; zájezdy tohoto typu bude možno v rámci ČSS pořádat.

Využít služeb přílohy může každý člen ČSS. Současně Vás vedení ČSS žádá o aktivní spolupráci a s radostí uvítá všechny

náměty a informace, které zašlete. Bude vítána i spolupráce nečlenů, vedení ČSS si však vyhrazuje právo rozhodování o případném otištění zpráv.

Těšíme se na spolupráci s Vámi.

Za Československou spektroskopickou společnost při ČSAV:

Dr Milan H o r á k, CSc.,  
vědecký tajemník

Zpráva o ustavující členské schůzi Československé spektroskopické společnosti při ČSAV

Dne 29. září 1967 konala se v přednáškovém sále Národního technického muzea v Praze 7, Kostelní 42, ustavující schůze ČSS za přítomnosti 117 přítomných členů. Na této schůzi byl předsedou ČSS zvolen prof. Dr. Josef Plíva, DrSc. člen korespondent ČSAV; mezi ostatními zvolenými členy vedení ČSS byly funkce rozděleny takto:

prof. Dr Vojtěch K o l l ō, člen korespondent ČSAV -  
- místopředseda

doc. ing. Eduard P l š k o, Dr. Sc. - místopředseda

dr. Milan H o r á k, CSc. - vědecký tajemník

ing. Ludvík K u č e r a - hospodář

Členy předsednictva hlavního výboru ČSS byli zvoleni:

ing. Jaroslav Poláček, ing. Jan Jokl CSc., doc. ing. Bohumil

Polej, CSc., dr. Jaromír Litomiský, CSc..

Členy hlavního výboru ČSS jsou všichni uvedení členové ČSS, dále pak dr. Josef Kuba, CSc., ing. Karel Kuboň, doc. ing. Mikuláš Matherny, CSc., s. Jan Mráz, dr. Alena Nová - Špačková, CSc., dr. Ivan Rubeška, CSc., dr. Roman Řeřicha, CSc. a dr. ing. Dobroslav Šnobl.

Za nepřítomné členy hlavního výboru dr. Kubu a dr. Rubešku byli kooptováni z náhradníků doc. Bohumil Polej, CSc. a dr. ing. Dobroslav Šnobl.

Předsedou revizní komise se stal s. Jan Mojžíš,

Jejím členem dr. Karel Ulbert, CSc.

Na ustavující schůzi byly předneseny dva odborné referáty. prof. J. Plíva, člen korespondent ČSAV: Některé metody spektroskopie o vysoké rozlišovací schopnosti.

Přehledný referát o spektroskopii s použitím interferometrů a mřížkových přístrojů. Pozornost byla věnována zejména Fourierově spektroskopii používající Michelsonova interferometru a digitálního zpracování naměřených dat a dále problémům konstrukce spektrometrů s velkými mřížkami typu "Echelle" (především pro infračervenou oblast). Byly uvedeny některé detaily o konstrukci velkého mřížkového spektrometru Ústavu fyzikální chemie ČSAV.

doc. ing. E. Plško, Dr Sc., Ústav anorganické chemie SAV, Bratislava: Budenie spektier nevodivých materiálov

V přednášce se rozoberajú priestorové možnosti vyparovania a budenia nevodivých materiálov za použitia pomocných uhlíkových alebo iných elektród a to ako pri diskontinuitnom tak i pri kontinuitnom budení spektra.

Pri diskontinuitných metodách sa výrazne prevarujú procesy frakčnej destilácie, ako aj vplyvy matrix. Rozoberajú sa možnosti sledovania vyparovania vzoriek z elektród za použitia vzťahových kriviek a ich prednosti oproti krivkám udávajúcim závislosť intenzity od času. Sleduje sa transport látky vo výboji, ako aj rozloženie častíc vo výbojovom priestore s ohľadom na ich vzбудenie.

V ďalšom sa hodnotí presnosť spektrochemickej analýzy a diskutujú sa podmienky pre výber vhodných homologických dvojíc. Popri rovnosti budiacich potenciálov je potrebné vybrať spektrálne čiary, pri ktorých sa dostanú i rovnaké konštanty b z Lomakinovej a Scheibeho rovnice. Za tejto podmienky sa dosiahne nie len najlepšia korelácia oboch intenzít, ale aj rozloženie chýb je definované, takže je možné predísť systematickým chybám.

Záverom prednášky sa hodnotia ďalšie možnosti zlepšenia budenia spektier nevodivých materiálov, ktoré by mohli viesť ku zvýšeniu dokazateľnosti, presnosti a správnosti spektrochemickej analýzy.

## ATOMOVÁ SEKCE

2. pracovní porada atomové sekce ČSS se konala dne 8. prosince 1967 v přednáškovém sále Národního technického muzea v Praze 7, Kostelní 42. Na pořadu byly přednášky:

Doc. ing. E. Plško, Dr Sc., Miloslav Dvořák, Ing. Karel Pícek, Jan Mráz, ÚACH SAV, Bratislava, Výzkumný ústav ČKD, Praha: Korekce vlivu rušících prvků při spektrometrickém stanovení nízkých obsahů komponent v nízko a středně legovaných ocelích

Přednáška byla rozdělena do dvou částí. V první části byly vysvětleny základní matematicko-statistické pojmy a vztahy a možnost aplikace matematicko-statistických výpočtů při řešení úkolů spektrochemické analýzy.

V druhé části přednášky byl na příkladu stanovení nízkého obsahu niobu v ocelích uveden matematicko-statistický postup zjištění korekčních faktorů, eliminujících rušivý vliv koincidujících prvků. Použitou metodiku lze jednoduše aplikovat na libovolný případ spektrochemického kvantitativního stanovení nízkých obsahů prvků.

Christoph Bruder, prom. fyzik, ARL, Lausanne: Fluorescenční kvantometr model 72.000 fy ARL.

Přednáška obsahovala základní technické informace o konstrukci, provozu a analytických možnostech kvantometru. Model 72.000 je vícekanálový kvantometr. Pro jednotlivé prvky jsou zabudovány samostatné monochromátory, které měří příslušné čáry prvku. Analýza jednoho vzorku při stanovení deseti prvků trvá 40 až 80 vteřin. Přístroj je programově řízen (8 volitelných programů) s automatickou výměnou vzorků. V přístroji je dále zabudováno klimatizační zařízení umožňující pracovat v prostředí se změnou teploty  $\pm 10^\circ\text{C}$  a při relativní vlhkosti vzduchu 90 %. Vyhodnocování měření je prováděno počítačem a výsledky zapisovány automatickým psacím strojem.

Ing. Bohumil Poljak, Výzkumný a zkušební ústav NHKG, Ostrava -  
- Kunčice: Zkušenosti s analýzou oceli ve vakuovém kvantometru Polyvac.

V přednášce byly shrnuty zkušenosti z provádění předzkouškových a testových analýz nízko a středně legovaných ocelí na vakuovém kvantometru Polyvac fy Hilger & Watt. Vedle výsledků, dosahovaných v přesnosti a spolehlivosti analýz, byly diskutovány některé vlivy jako např. vliv chemického složení. Zvlášť podrobně bylo uvedeno ovlivnění stanovení uhlíku a manganu sírou a stanovení uhlíku v silikovaných vzorcích. U studovaných jevů byly empiricky zjištěny korekční faktory eliminující jejich rušivé účinky.

Ing. J. Jánošík, VŽKG, Ostrava: Zkušenosti se spektrometrickou analýzou ve Vítkovických železárnách.

Přednáška byla zaměřena na technicko-organizační problémy s budováním a provozem kvantometrické laboratoře. Na základě praktických zkušeností byly zodpovědně rozebrány hlavní přednosti i nedostatky spektrometrické analýzy v konkrétních podmínkách provozu ocelárny. Reálně byly posouzeny analytické možnosti spektrometrie z hlediska přesnosti a spolehlivosti, souboru určovaných prvků a jejich koncentračních intervalů, rychlosti analýz a kapacity laboratoře. Pozornost byla věnována též otázkám ekonomickým.

Ing. Karel Kuboň, Výzkumný a zkušební ústav NHKG, Ostrava - Kunčice: Nové poznatky o kvantometrické analýze litiny na vakuovém kvantometru Hilger & Watt.

Metodika spektrochemické analýzy litiny je jedním z nejobtížnějších problémů, což je způsobeno vysokým obsahem uhlíku a silným ovlivňováním analytického procesu strukturou materiálu. I přes uvedené těžkosti se podařilo úspěšně vyřešit analýzu litiny na vakuovém kvantometru fy Hilger & Watt. Studium vlivu struktury na homogenitu a spolehlivosti analýz bylo prokázáno, že podmínkám analýzy nejlépe vyhovuje bílá struktura. Při stanovení uhlíku o obsahu 4 % nepřevyšuje chyba stanovení  $\pm 0,1$  % absolutních. Ve vzorcích obyčejné i legované litiny jsou určovány tyto prvky: C, Mn, Si, P, S, Ni a Cr.

Ing. Sláma, VSŽ, Košice: Zkušenosti s provozem vakuových kvantometrů Hilger & Watt v konvertorové ocelárně.

V přednášce byly diskutovány zkušenosti získané z analýzy ocelí ve vakuových kvantometrech z hlediska metodiky analytického procesu. Jedním z hlavních přínosů byly výsledky studia vlivu chemického složení, především rušivý vliv obsahu síry na stanovení některých prvků. K eliminování těchto rušivých vlivů byly zavedeny korekční faktory zaručující spolehlivost analýz.

Ing. Zdeněk Ersepke, Ing. Helena Sebestyénová, Výzkumný a zkušební ústav NHKG, Ostrava - Kunčice: Spektrometrická analýza SM strusek na vakuovém kvantometru Polyvac.

Je popsána analytická metodika pro stanovení Ca, P, Al, S, Si, Fe, Ti, Mn, Cr a Mg za použití Co jako vnitřního standardu. Vzorek se homogenisuje s grafitem a upravuje do brikyty zapojené na záporný pól zdroje. Jako protielektrody se používá Ag tyčinky. Vypracovaná metodika poskytuje výsledky spolehlivější než chemická analýza a rychlejší než RTG spektrometrická analýza.

3. pracovní porada atomové sekce ČSS se konala dne 16. února 1968 v místnostech Kulturního střediska, Praha 9 - Vysočany, Sokolovská č. 191.

V úvodu byl předveden barevný film fy English Steel Company o výrobě a kontrole oceli a ocelových tvarovaných materiálů. Na program byly referáty:

J. Litomiský, prom. chem., ÚNS, Kutná Hora: Problémy kvalitativního vyhodnocování.

Hlavním tématem přednášky je posouzení vlivu rozkladu práškových vzorků na kvalitu získaného spektra, se zřetelem na možnost vizuálního stanovení zjištěných prvků při kvalitativní analýze. Dokazuje se, že správných a reprodukovatelných výsledků se dosáhne úplným spálením odváženého množství vzorku stejnosměrným obloukem. Jako příklad vyhodnocení je uvedena aplikovaná metoda L. N. Indičenkové. Diskutuje se zpřesnění výsledků exaktním vyše-



třením meze důkazu.

Dr. J. Čajko, CSc., ÚJV ČSAV, Řež: Spektrální analýza isotopického složení heliových směsí.

Autor referoval o jemném rozlišení spektrálních čar isotopů helia pomocí spektrálního přístroje s velkou rozlišovací schopností.

Ing. J. Franc, LIAZ, Jablonec n/N - Rýnovice: Výběr analytických čar pro kvantitativní stiloskopickou analýzu.

Na příkladě vypracování postupu kvantitativního stiloskopického stanovení nižších obsahů titanu v ocelích byla uvedena metodika výběru vhodné analytické čáry a to podle těchto kritérií:

- dostatečná (tj. měřitelná) intenzita čáry pro daný koncentrační interval,
- čára nesmí být rušena koincencí s jinou spektrální čarou,
- hodnota šířky volného intervalu v okolí spektrální čáry (pro možnost použití velké šířky vstupní štěrbiny).

Rozhodující pro výběr vhodné analytické čáry byla hodnota odhadu směrodatné odchylky souboru měření provedených na vybraných čarách.

Doc. ing. M. Matherny, CSc., KACH HF VŠT, Košice, přednesl závěrečný referát o vlivu nestejně hustoty zčernání po délce analytické čáry na strmou charakteristickou křivku a analytické hodnoty.

Pro atomovou sekci byl připraven tento program na rok 1968:

Pracovní schůze:

- schůze - Praha 25. a 26. 4. 1968: Stanovení nízkých a velmi nízkých obsahů prvků (metody spektrální i atomové absorpce).
- schůze - Brno 13. a 14. 6. 1968: Metodika buzení a sledování dějů v mezelektrodovém prostoru.
- schůze - Praha 3. - 4. 12. 1968: Spektrální a RTG mikroanalýza

Jiné akce:

Kurs vyhodnocovacích metod v emisní spektrální analýze: Ve spolupráci s katedrou analytické chemie hutnické fakulty VŠT v Košicích bude uspořádán asi 3denní kurs o vyhodnocovacích metodách. Kurs se bude konat v měsíci červnu.

Stiloskopický kurs: Podle zájmu členů ČSS bude uspořádán pravděpodobně v letních měsících v Praze.

Konference Čs. chemické společnosti při ČSAV: se koná ve dnech 17. - 21. září 1968 v Nitře. V rámci analytické sekce se doporučuje uspořádat zasedání věnované spektrální analytice.

## MOLEKULOVÁ SEKCE

2. pracovní porada molekulové sekce ČSS se konala dne 14. prosince 1967 za účasti 26 členů v přednáškovém sále Národního technického muzea v Praze 7, Kostelní 42, a to s následujícím programem:

RNDr. Roman Řeřicha, CSc., ÚTZCH ČSAV, Praha - Suchdol: Infračervená spektra molekul adsorbovaných z plynné fáze na tuhé látky.

Byla probána infračervená spektra molekul adsorbovaných z plynné fáze na tuhých látkách. Hlavní pozornost byla věnována spektrům absorpčním a to jak při průchodu, tak i reflexy. Adsorpční spektra při průchodu byla ilustrována na příkladu kysličníku uhelnatého, adsorbovaného na kovech nanesených na  $\text{SiO}_2$  a  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Interpretace spektra CO objasňuje vliv nosiče (asi 60 citací).

RNDr. L. Kubelková, CSc., ÚFCH ČSAV, Praha: Infračervená spektra některých kyslíkatých sloučenin adsorbovaných na  $\text{Ag/SiO}_2$ .

RNDr. M. Jakoubková, CSc., ÚTZCHT ČSAV, Praha - Suchdol: Určení relativních basicit ethoxygermanů a některých organokřemičitých analogů pomocí infračervené spektroskopie

Byla uvedeny relativní hodnoty basicity atomu kyslíku organokřemičitých a organogermaničitých basí, získaných z měření hodnot  $\Delta\nu$  posunů frekvencí  $\nu$  (XH) ze čtyř protondonorů.

3. pracovní porada molekulové sekce se konala dne 15. února 1968 za účasti 66 členů ve velké posluchárně Ústavu makromolekulární chemie ČSAV v Praze 6, Petřiny 1888. Na programu této schůze byl soubor tří přednášek o výpočtových metodách molekulové spektroskopie.

Ing. Rudolf Zahradník, CSc., ÚFCH ČSAV, Praha 2, Máchova 7: Výpočty a interpretace elektronových spekter konjugovaných molekul.

Byl podán stručný přehled kvantově chemických metod výpočtů excitačních energií a transičních momentů v elektronových spektrech. Bylo uváženo korektnější přiblížení (SCF, CI), v němž se v hamiltonianu explicitě uvažuje elektronová repulse; v nejjednodušším přiblížení (HMO) se tato repulse explicitě neuvažuje. Na řadě příkladů z organické chemie byly ukázány interpretační možnosti, jakož i možnosti při studiu konstitučních problémů.

Prof. ing. Zdeněk Cihla, CSc., ÚFCH ČSAV, Praha 2, Máchova 7: Výpočtové metody ve studiu vibračních a vibračně-rotálních spekter.

Obsahem přednášky byl stručný průřez teoretickými metodami molekulární spektroskopie tj. teorií vibrací a rotací molekul. Přednáška měla dvě části. V první části bylo hovořeno o problémech kvadratického pole. Tato teorie se obvykle aplikuje na velké molekuly a data získaná s malou anebo střední rozlišovací schopností. Druhá část informativně ukázala metody, které se aplikují na molekuly malé a velmi přesná data, získaná moderními metodami (vysokorozlišovací spektrometry a interferometry).

Ing. Vladimír Špirko, ÚFCH ČSAV, Praha 2, Máchova 7: Analýza NMR spekter.

V referátě byla podána informace o způsobu analýzy NMR spekter, založená na výpočtu těchto spekter ze zvolených souborů chemických posunů a interakčních konstant. Bylo ukázáno jak lze k těmto výpočtům využít řešení inverzního sekulárního problému a experimentálních dat získaných při několika základních frekvencích.

Pro molekulovou sekci připravilo vedení ČSS následující program na rok 1968:

Pracovní schůze:

4. schůze - Praha 25. resp. 26. 4. 1968: Metodika a zkušenosti s kombinací plynové chromatografie a hmotové spektrometrie.
5. schůze - Brno 13. a 14. 6. 1968: Pokroky v elektronové spektroskopii organických látek.
6. schůze - Praha 3. resp. 4. 12. 1968: Infračervená spektra (adsorpční i reflexní) anorganických sloučenin a minerálů.

Jiné akce:

Celostátní pracovní porada o radiospektroskopii: Ve spolupráci s katedrou fyziky Strojní fakulty VŠT v Košicích a dalšími organizacemi je na 4. - 6. září svolána do Košic celostátní porada pracovníků z oboru radiofrekvenční spektrometrie.

## ZPRÁVY

Institut für Spezielle analytische Chemie der Technischen Universität Dresden ve spolupráci s VEB Carl Zeiss, Jena pořádá 24. 9. - 4. 10. 1968 kurs infračervené a Ramanovy spektroskopie. Poplatek 150 DMN. Přihlášky zasílejte na adresu: Prof. Dr. E. Steger, Direktor des Institutes für Spezielle analytische Chemie der TU Dresden, 8027 Dresden, Zellescher Weg 19.

Sdružení pro výzkum ve spektrální analýze uspořádalo v minulých letech 3 stiloskopické kursy. Protože i ČSS může v letošním roce uspořádat alespoň jeden další kurs, obracíme se touto cestou ke svým členům se žádostí, aby na adresu ČSS nezávazně sdělili, zda mají o pořádání kursu zájem a kolik posluchačů by do něho hodlali vyslat. Nejpravděpodobnější termín kursu by byl v letním období. Vedení ČSS uvažuje také o vydání skript v rozsahu náplně dosavadních kursů; žádáme o nezávazné přihlášky k odběru těchto skript, abychom mohli určit výši nákladu, příp. rozhodnout, zda bude vůbec rentabilní skripta vydávat. Dopisy zasílejte na adresu ČSS, Praha 7, Kostelní 42.

Všem zájemcům z řad ČSS si dovoluujeme nabídnout zdarma přebytečné výtisky Rozprav NTM Spektrální analýzy I - V. Žádosti zasílejte na adresu ČSS, Praha 7, Kostelní 42.

#### PRODÁME:

Kovohutě Břidličná, n. p., Břidličná okres Bruntál nabízí k prodeji: spektrograf ISP 22 a mikrofotometr MF 2. Dopisy na uvedenou adresu k rukám ing. M. Valčáka.

Československé naftové doly, n. p. Hodonín, Blažkova nabízí k prodeji spektroprojektor PS-18. Dopisy na uvedenou adresu k rukám ing. V. Šedivého.

Nová huť Klementa Gottwalda, n. p., Ostrava - Kunčice nabízí k prodeji středodisperzní spektrograf ISP 22 (rok výroby 1953), jiskrový generátor G-3 (1958), mikrofotometr MF-2 (1953), spektroprojektor PS-18 (1953), stilometr ST (1958), uzavřený stativ ke spektrografu ST 9 (1964). Odhad předpokládané prodejní ceny asi 30.000 Kčs podle dohody se zákazníkem. Dopisy na uvedenou adresu k rukám ing. Kuboně.

Hornický ústav ČSAV, Praha 8 - Libeň, V Holešovičkách 41 nabízí k prodeji velký tříhranolový spektrograf ISP 51. Dopisy na uvedenou adresu k rukám ing. M. F. Kesslera, CSc.

Výzkumný ústav energetický, základné pracovisko, Bratislava, Čulenova 7 nabízí k prodeji mikrofotometr MF-2.

Ústav pro výzkum rud, Praha 4 - Hodkovičky, Modřanská 23 nabízí k prodeji za zůstatkové ceny spektrograf Q 24 Zeiss, projektor spekter Zeiss, rychlofotometr Zeiss (2 kusy), generátor FF 20 - Feussner, zdroj ss napětí, generátor oblouku DG 1 (2 kusy),

generátor oblouku DG 2. Dopisy zasílejte na uvedenou adresu k rukám dr. J. Michala, CSc.

ÚVV Kaučuk n. p. Kralupy n/Vl. prodá spektrograf QU 24 s generátorem jiskry, mikrofotometrem a spektroprojektorem. Dopisy adresujte na vedoucího ing. Dvořáka.

#### KOUPÍME:

Geologický průzkum, n. p., závod Rýmařov zakoupí nástavné zařízení "Elfo" k fotometru Pulfrich. Případné nabídky zašlete na adresu podniku k rukám s. Hrocha.

Výzkumný ústav zvaračský, Bratislava, ul. Februárového víť. 135 - poštovní priečinok 436 zakoupí anebo prosí o zapůjčení křemenné spojky s ohniskovou vzdáleností asi 200 mm. Případné nabídky zašlete na uvedenou adresu k rukám s. ing. Siváčka, CSc.

Praga, automobilové závody, n.p., Praha 9 - Vysočany, Fučíkova 616 zakoupí 1 stiloskop zn. ČKD. Nabídky na Ad. Linhartu.

VÚST - A. S. Popova v Praze žádá o laskavé zapůjčení dvou-paprskového infračerveného spektrofotometru 1 - 25 mikronu ev. 1 - 50 mikronu za protihodnotu. Nabídky na prom. fyz. Šanderu.

#### KONGRESY:

XV. Colloquium Spectroscopicum Internationale se bude konat 26. - 30. května 1969 v Madridu. Adresa sekretariátu: Serrano, 119 Madrid - 6, España

#### KNIHY:

Dvořák J. a spol., Laboratorní praxe plamenové fotometrie (17. sv. sbírky "Moderní metody v chemické laboratoři"), SNTL 1967.

C.N.R. Rao, Ultraviolet and Visible Spectrometry, Plenum Press USA, 1967, 210 stran, Kniha jest určena výzkumným a provozním pracovníkům v oboru absorpční spektrometrie.

P.W.J.M. Boumans, Theory of Spectrochemical Excitation, Plenum Press, USA, 1966, 383 stran.

Kniha je rozdělena na řadu kapitol pojednávajících o základních teoretických otázkách buzení v emisní spektrografii.

L.R.Pearson, E.L. Grove, Developments in Applied Spectroscopy, Volume 5, Plenum Press, USA, 1965, 588 stran.

Soubor referátů z oblasti infračervené, viditelné, UV a rtg. spektroskopie, Ramanovy spektroskopie, emisní, plamenové a atomové absorpční spektroskopie, NMR spektroskopie a plynové chromatografie.



Pouze pro vnitřní potřebu. Vydává Československá spektroskopická společnost při ČSAV v Praze. Redakce Ing F. Valeška.  
Redakční uzávěrka 30. března 1968.  
Vytiskl Knihovna n.p., závod 5, Praha 8, Tř. Rudé armády 171.