

# BULLETIN

Čs. spektroskopická spol.  
při ČSAV  
K N I H O V N A  
Přírůstk. č. 42

ČESKOSLOVENSKÉ SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI PŘI ČSAV

ČÍSLO 2

SRPEN 1968

Čs. spektroskopická spol.  
při ČSAV  
K N I H O V N A  
Přírůstk. č. 120-9

Hlavní výbor Československé spektroskopické společnosti při ČSAV (ČSSS) na svém zasedání dne 25. dubna 1968 v síni Ústředního ústavu geologického v Praze 1, Malostranské nám. č. 19 projednal řadu otázek, z nichž některé mohou zajímat širší spektroskopickou veřejnost.

ČSSS se řídí organizačním řádem, v němž jsou zakotveny základní zásady struktury, metod práce a oblasti zájmů ČSSS. Protože organizační řád již nevyhovuje současným pravidlům práv a povinností zájmových společností, bylo rozhodnuto vypracovat návrh jeho změn a úprav. Původní znění organizačního řádu ČSSS bylo zasláno všem členům k vyjádření. Získané připomínky i názory členů Hlavního výboru budou zpracovány a předloženy k diskusi plenárnímu zasedání ČSSS koncem tohoto roku.

Prováděním praktické činnosti ČSSS byl pověřen tříčlenný sekretariát složený z volených funkcionářů: organizačního tajemníka (ing. J. Poláček), vědeckého tajemníka

(dr. M. Horák, CSc.) a hospodáře (ing. L. Kučera). Toto složení sekretariátu ovšem neodpovídá dosavadnímu organizačnímu řádu, v němž jsou určeny pouze funkce vědeckého tajemníka a hospodáře. Pro poměrně rozsáhlou agendu spojenou s vlastní prací ČSSS se jako účelné ukázalo rozšíření počtu členů sekretariátu a proto zřízení funkce organizačního tajemníka bude předmětem jednání při úpravách organizačního řádu. Vzhledem k tomu, že funkcionáři sekretariátu jsou voleni, je nutno počítat pro budoucnost s jejich výměnou; aby však s příchodem nových funkcionářů nedošlo k porušení kontinuity práce, projedná na svém příštím zasedání HV návrh t.zv. jednacího řádu, v němž budou zachycena základní pravidla práce, oblasti odpovědnosti a sféry zájmů pracovníků sekretariátu a některých dalších funkcionářů.

Hlavní výbor dále jednal o otázkách zkvalitnění odborné činnosti ČSSS. Dospěl přitom k závěru, že rozhodnutí o změnách v činnosti ČSSS může přijmout pouze na základě konkrétního rozboru informací o složení a zájmech členské základny. Hlavní výbor pověřil proto vědeckého tajemníka zjištěním potřebných podkladů, zpracováním získaných dat a vypracováním návrhu potřebných změn do příštího zasedání HV na podzim 1968.

Bylo doporučeno, aby byly rozesílány všechny informační materiály ČSSS jmenovitě na adresy všech pracovníků sdružených v ČSSS bez ohledu na formu jejich členské příslušnosti. Toto opatření bylo vynuceno zjištěním, že u kolektivních členů, zastupovaných větším počtem pracovníků, nedochází k dobré informovanosti, je-li o akcích ČSSS informován pouze jeden z nich.

Dr. M. Horák, CSc.

Provizorní informace pro přednášející.

Hlavní výbor ČSSS upozorňuje všechny pracovníky, kteří se podílejí na přednáškové činnosti ČSSS na tato opatření:

1/ Výplaty honorářů za přednášky jsou prováděny podle směrnic ministerstva financí, vyhl. č. 91 /1966 Sb., částka 39. ze dne 3. 12. 1966, které jsou pro ČSSS závazné. Základ-

ní sazba pro kvalitní odbornou přednášku po dodání resumé je Kčs 52,50 brutto za jednu přednáškovou hodinu.

2/ Jak je patrné z prvního čísla Bulletinu ČSSS, otiskujeme v každém čísle resumé konaných přednášek. Domníváme se, že tato resumé jsou cenným materiálem pro pracovníky, kteří se nemohli pracovních schůzí účastnit. Žádáme proto všechny přednášející, aby resumé svých přednášek dávali včas (nejlépe v den konání přednášky) a dodržovali stanovený rozsah (pro hodinovou přednášku do 30 řádek, pro půlhodinovou do 10 řádek). Bylo by účelné, aby do resumé byly zařazovány i základní matematické vztahy, případně další údaje, pokud jsou pro pochopení smyslu přednášky významné. Opožděné dodání resumé brzdí včasné odeslání honoráře a ztěžuje práci při sestavování příslušného čísla Bulletinu.

3/ Texty přednášek proslovených na pracovních schůzích budou publikovány ve "Sborníku přednášek" ve formě Rozprav NTM (již dříve bylo vydáno 5 publikací věnovaných spektroskopii, ovšem s jiným zaměřením). Hlavní výbor ustavil redakční radu vedenou doc. ing. B. Polejem, CSc. (VŠCHT, Praha), která bude odpovědná za odbornou kvalitu i formu rukopisu sborníku. Autory přednášek prosíme o pochopení tohoto opatření, jímž se sleduje zkvalitnění této části naší ediční činnosti. Upozorňujeme, že rukopisy přijatých prací budou honorovány. Žádáme, aby byly odesílány na adresu ČSSS ve formě vyžadované redakcemi odborných časopisů. Referáty uveřejněné ve sborníku mohou být nezávisle otištěny v odborných časopisech. Rozsah rukopisu přednášek trvajících do 30 minut je maximálně 3 standardně strojem psané strany, rukopisy hlavních referátů maximálně do 15 stran. Ve vyjimečném případě obzvláště kvalitních příspěvků o rozsahu textu rozhodne redakční rada. Obrázky k přednáškám dodávejte překresleny tuží na bílý anebo průhledný papír. Rukopis prvního výtisku sborníku přednášek je v současné době připravován do tisku; předpokládáme, že tento výtisk, obsahující přednášky z prvních 4 pracovních schůzí atomové i molekulové sekce, vyjde v průběhu 2 - 3 měsíců.

# ATOMOVÁ SEKCE

Čtvrtá pracovní schůze atomové sekce ČSSS se konala ve dnech 25. a 26. dubna 1968 v Praze. Prvá část byla uspořádána v přednáškové síni Elektrotechnické fakulty ČVUT v Praze 6 - Dejvicích, Technická 1902. Na pořadu byly přednášky:

Dr. B. M o l d a n , CSc., Ústřední ústav geologický, Praha: K problematice stanovení nízkých a velmi nízkých obsahů prvků.

Přednáška byla zaměřena obecně na problematiku stanovení nízkých obsahů prvků. Byly vymezeny pojmy mikroanalýzy a stopové analýzy a jejich vzájemný vztah. Dále byla věnována pozornost předpokladům provádění stopové analýzy, především výběr vhodné analytické metodiky a dále ostatní předpoklady jako odběr vzorku, čistota prostředí, slepý pokus a jeho vliv atd. Bylo provedeno srovnání a zhodnocení různých metodik, hlavní pozornost byla pak věnována metodám optickým.

V další části se autor zabýval vyjasněním pojmů citlivosti, nejmenšího stanovitelného množství a koncentrace, meze postřehu a dále pojmů přesnosti a správnosti a jejich vzájemným vztahům. V závěru byly zhodnoceny možnosti zvýšení citlivosti analytické metody různými způsoby a na příkladu atomové absorpce byly tyto způsoby demonstrovány a diskutovány.

••••

Ing. V. S v o b o d a , CSc., Ústav pro výrobu, výzkum a využití radioizotopů, Praha: Některé otázky meze detekce velmi slabých spektrálních čar.

Detekce velmi slabých spektrálních čar fotografickou metodou se provádí třemi způsoby: vyvolaná deska se buď proměří registračním mikrofotometrem, běžným mikrofotometrem nebo se vyhodnocuje vizuálně. Jak ukázal Ehrich a Gerhatsch, jsou všechny tyto metody v podstatě stejně citlivé, jestliže

slabá čára leží pouze na pozadí kontinua. V případě, že je obklopena hustým čarovým nebo pásovým spektrem, je nejvýhodnější detekce registračním mikrofotometrem, nejméně vhodná vizuálně.

Nejmenší postřehnutelná expozice je určena jednak citlivostí zrn fotoemulze, silou fotoemulze, počtem zrn v objemové jednotce emulze. Bylo dokázáno, že emulze, ve kterých je použito velkých zrn halogenidů stříbra, mají obvykle vysokou sensitometrickou citlivost a i kvantová citlivost jednotlivých zrn je poměrně vysoká, ale naopak je velmi vysoká i vlastní zrnitost vyvolaného materiálu. Proto takové emulze se navzájem velmi málo liší, pokud jde o nejmenší postřehnutelnou expozici.

Optimální parametry mikrofotometru byly podrobně zkoumány na př. Nalimovem a jinými autory. Pro detekci velmi slabých čar je vhodné používat mikrofotometrů, které mají velmi vysokou šterbinu. Šterbina mikrofotometru má být nastavena tak, aby její šířka se rovnala polovině šířky vyvolaného obrazu čáry. Používá-li se registračního mikrofotometru, je třeba rychlost posunu a časovou konstantu zařízení volit tak, aby jejich součin byl menší, než je tato polovina šířky.

Jde-li nám o maximální absolutní citlivost stanovení, je třeba pracovat v oblasti maximální přírůstkové citlivosti fotomateriálu. Při stanovení, kde nejsme omezeni množstvím vzorku (maximální koncentrační citlivost), je třeba pracovat v oblasti maximální kontrastní citlivosti. Pro obě tyto veličiny byly odvozeny rovnice, na jejichž základě je možno definovat zčernání, která jim odpovídají. V prvním případě pro většinu fotomateriálů se zčernání pohybuje kolem 0,05 - 0,1, v druhém případě mezi 0,4 - 0,7.

••••

Dipl. Phys. Ch. B r u d e r , ARL, Lausanne: Aufbau und Anwendung eines modernen Emission-Quantometers.

Na moderní kvantometr jsou kladeny mimořádné požadavky, protože pokud se na př. týká provozního zařízení, je to přístroj, jenž musí pracovat 24 hod. denně a 360 dní v roce. Požadované spolehlivosti bylo u modelu 31.000 dosaženo zvláště jednoduchou konstrukcí, jenž je dána použitím konkávní reflexní mřížky. Další výhodou konkávní mřížky je skutečnost, že nejdůležitější analytické čáry leží velmi rovnoměrně rozloženy v oblasti 1700 - 6100 Å. Zvláštní přednost mají pak mřížky s asymetrickými vrypy, jež umožňují koncentraci záření do žádaného úhlu.

Autor v další části podrobněji popisuje sekundární optiku zobrazující jednotlivé analytické čáry na katodu fotonásobiče. V dalším pak, kromě jiného, na číselném příkladě ukazuje statistickou pravděpodobnost poruchovosti některých elektrických částí zařízení.

Kvantometr model 31.000 možno použít pro analýzu barevných kovů, ocelí, strusek, slitin mědi a j. Je možno analyzovat materiál v nejrůznější formě; tak např. ploché nebo tyčinkové elektrody, lisované brikety, prášek na lepící pásce ("Tape" - Technik), rotující elektrody pro analýzu roztoků a speciální elektrody kapilární.

Pokud se týká ekonomiky práce s kvantometrem, uvádí autor příklad jedné ocelárny, kde jen na ferrovnanadu a ferromolybdenu se ušetří denně 1.000 DM.



Ing. V. S v o b o d a , CSc., ing. I. K l e i n m a n n ,  
Ústav pro výrobu, výzkum a využití radioizotopů, Praha:  
Stanovení nečistot v uranu po předchozím obohacení extrakcí cyklohexanem.

Cílem této práce bylo nalézt co nejefektivnější extrakční soustavu pro oddělení uranu od Ag, Al, Au, B, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Gd, Hg, In, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Sb, Th, V a Zr. Ze zkoumaných extrakčních činidel se jako nejvhodnější ukázal cyklohexanon. Lze jej poměrně snadno získat v čisté

formě destilací na koloně a protože v bezvodém cyklohexanonu je částečně rozpustná voda i kyselina dusičná, můžeme vhodnou volbou poměru objemů extrakčního činidla a rozpouštěného vzorku upravovat objem extraktu.

Pracovní postup byl následující: 1g  $U_3O_8$  byl rozpuštěn v koncentrované kyselině dusičné, k roztoku bylo přidáno takové množství vody, aby po extrakci 7 ml bezvodého cyklohexanonu se extrakt zmenšil na 0,1 ml. Zbytek uranu byl pak doextrahován cyklohexanonem nasyceným kyselinou dusičnou, zředěnou vodou v poměru 1:20. Extrakt se pak nanášel na čtyři impregnované elektrody SU 213, jež byly odjiskřeny v 60A stejnosměrném oblouku v argonovém prostředí (všechny čtyři výboje byly vyfotografovány na stejné místo spektrální desky).

Mez detekce většiny výše uvedených prvků se pohybovala od 0,03 do 0,005 ppm. Rtuť, bor, molybdén a zlato se extrahovaly současně s uranem a proto byly stanoveny s menší citlivostí. Mez detekce Cu, Mg, Al, Fe byla omezena slepým pokusem.



Dipl. Phys. Ch. B r u d e r , ARL, Lausanne: Ein neues Röntgen-Quantometer zur industriellen Betriebsüberwachung.

Přednáška podává přehled o vhodnosti emisních a rentgenových spektroskopických metod pro řešení analytických úkolů v hutním provozu.

Dosud platná hranice pro RTG fluorescenční analýzu v provozu byla omezena přístrojovými možnostmi v tom smyslu, že dosud používaná zařízení umožňovala s menším nebo větším úspěchem jejich rozšíření. Stoupajícími specifickými požadavky provozu byl vyvinut přístroj, jehož vlastnosti lze srovnat s emisním kvantometrem. Je to rentgenový fluorescenční analyzátor, model 72.000. Přístroj je popisován s uvedením nejnovějších výsledků měření. Ukazuje se, že dovoluje analyzovat prakticky všechny požadované prvky s vyhovující až vynikající přesností při celkové době menší než 1 min.



Druhá část pracovní porady atomové sekce se konala v sále Kulturního střediska, Praha 9 - Vysočany, Sokolovská ul. č. 191. Předneseny byly referáty:

Dr. I. R u b e š k a , CSc., dr. B. M o l d a n , CSc., Ústřední ústav geologický, Praha: Použití vyhříváných absorpčních kyvet v atomové absorpční spektrofotometrii.

V přednášce byly diskutovány výhody a problémy použití vyhříváných absorpčních kyvet podle Fuwy a Valeeho. Výhodou zahřívání je v některých případech vyšší citlivost stanovení, zejména však:

- a/ menší paměťový efekt,
- b/ nižší absorpční pozadí,
- c/ vyšší stabilita signálu.

Stručně bylo rovněž popsáno experimentální uspořádání a citlivosti stanovení 14 prvků.

•••••

Dr. B. M o l d a n , CSc., Ústřední ústav geologický, Praha: Stanovení stopových obsahů Pb, Cu a Zn ve vodách.

Byla popsána metoda stanovení stopových obsahů Cu, Pb a Zn v přírodních vodách. Stanovení se provádí atomovou absorpcí po "grupové separaci". K oddělení stanovovaných prvků se použije extrakce dithizonem z prostředí citranových iontů, pH = 9-9,5. Z organické fáze se stanovované kovy reextrahují 6N HCl; v tomto prostředí se z jednoho roztoku změní všechny tři prvky. Pro stanovení Cu a Zn se používá přístroje Perkin-Elmer 303, pro Pb absorpční kyvety, která umožňuje vyšší citlivost. Popsanou metodou lze stanovit uvedené kovy od koncentrace 1 ppm v původním vzorku.

•••••

Dr. E. W e i n r y b , ARL, Lausanne: Beschreibung und Betriebsanleitung der Mikrosonde.

Přímého buzení rentgenových spekter bylo využito v r. 1950 v první mikrosondě. Určité množství látky, zasažené paprskem elektronů, vyzařuje komplikované rtg spektrum. Tyto rtg paprsky obsahují charakteristické záření oněch prvků,

kteřé se nalézají v zasaženém místě. Analýza tohoto rtg spektra umožňuje poznání složení vzorku a jeho obsahu prvků.

Mikrosonda analyzuje velmi malou část vzorku; problémem je získat velmi malé zdroje, které jsou však dostatečně silné, aby poskytly velké množství fotonů pro rtg spektrometr. Důležitou částí je zařízení pro vystřelování svazku elektronů a měřicí technika. Dalším zlepšením je přídavné zařízení, které umožňuje získání obrázků na stínítku oscilografu, zobrazujících rozdělení prvků v určité zvolené ploše vzorku. Současná možnost sledování obrázků a mikroskopického pozorování ulehčuje vyhledávání míst, která je třeba analyzovat. Vzorek o průměru cca 25 mm se umísťuje do držáku, který je pohyblivý v různých směrech.

Firma ARL vyrábí zejména mikrosondy EMX a AMX. Hlavní rozdíl mezi nimi je v průměru svazku elektronových paprsků /EMX analyzuje bod o průměru 0,2  $\mu$ , AMX - 0,6  $\mu$ /.

Možnosti použití jsou různé, např. bodová kvantitativní analýza a analýza pomocí registrace, kdy vzorek je pevný a sonda se pomalu pohybuje v jednom směru, takže je možné stanovit v osnově různé prvky a jejich relativní rozdělení. Závěrem jsou uvedeny příklady praktického použití.

•••••

Poznámka: Do programu 4. pracovní schůze atomové sekce ČSSS byly zařazeny 3 přednášky reprezentantů fy Applied Research Laboratories z Lausanne ve Švýcarsku, dipl. phys. Ch. Brudera a dr. E. Wahnryba. ČSSS děkuje touto formou zástupcům fy ARL za ochotu, s níž vyhověli pozvání k přednáškám do ČSSR.

Dále děkujeme pracovníkům atomové sekce, dr. A. Nové, CSc., ing. L. Kučerovi a ing. J. Poláčkovi za české výtahy těchto přednášek.

•••••

# MOLEKULOVÁ SEKCE

Čtvrtá pracovní schůze molekulové sekce ČSSS byla uspořádána dne 25. dubna 1968 v přednáškovém sále Ústavu makromolekulární chemie ČSAV v Praze 6, Na Petřínách 1888.

Do programu byly zařazeny tyto přednášky:

Ing. M. H e j d a , Moravské chemické závody, Ostrava: O kombinaci plynové chromatografie s hmotovou spektrometrií.

Výhodné spojení plynové chromatografie jako separační metody s hmotovou spektrometrií umožňující identifikaci izolovaných komponent organické směsi látek lze v podstatě dělit na 2 způsoby:

- a/ na nepřímý způsob, kdy na chromatografu vypreparujeme malé množství komponenty (řádu desetiny mg), kterou analyzujeme na hmotovém spektrometru a
- b/ na přímý způsob, kdy chromatografické frakce procházejí přímo do iontového zdroje hmotového spektrometru.

V této přednášce byla věnována pozornost prvnímu způsobu práce. Malé množství vzorku nutné pro hmotově spektrometrickou analýzu umožňuje práci s analytickým typem plynového chromatografu s náplňovou kolonou. Byla podrobněji probrána technika získávání mikromnožství plynných, kapalných i pevných vzorků. Po stručném teoretickém úvodu o obecných principech hmotově spektrometrické analýzy byl popsán hmotový spektrometr JMS O2 A, univerzální přístroj pracující na principu dvojí fokusace druhého řádu o max. rozlišovací schopnosti 10.000, vhodný pro práci s plyny, kapalinami i pevnými látkami. Dále byla věnována bližší pozornost interpretaci hmotových spekter, zjišťování molekulové váhy a sumárního vzorce. Na praktických příkladech byly demonstrovány výsledky, kterých lze na přístroji dosáhnout při určování sumárního vzorce cestou přesného měření izotopických píků a exaktnějším způsobem přesného stanovení hmoty píku při vysoké rozlišovací schopnosti pomocí srovnávacího standardu. Dosažitelná přesnost určení hmoty píku tímto způsobem je řádu ppm.

Na závěr bylo uvedeno několik praktických příkladů řešení kvality směsí organických látek.

•••••

Ing. J. E y e m , CSc., VŠCHT, Praha: Přímé spojení plynového chromatografu s hmotovým spektrometrem.

Kombinace obou přístrojů umožňuje dělit a stanovit mikrogramová a v řadě případů nanogramová množství látek, takže jde beze sporu o nejcitlivější separační a analytickou metodu. Při spojení přístrojů je však třeba překonat řadu překážek. Především je třeba odstranit většinu nosného plynu, procházejícího chromatografickou kolonou, před vstupem dělené látky do zdroje hmotového spektrometru. Proto je u většiny dostupných přístrojů použito molekulového separátoru, což je spojovací jednotka mezi plynovým chromatografem a hmotovým spektrometrem, umožňující podstatně zvýšit koncentraci rozdělené látky v nosném plynu za kolonou. Všechny dosud používané typy separátorů lze rozdělit do dvou skupin. První skupinu tvoří separátory, využívající různých difuzních rychlostí nosného plynu a dělené složky porézním materiálem. Biemann a Watson použili sintrované skleněné trubky (komerčně využívají firmy Perkin-Elmer a AEI). Lipski použil tenké teflonové trubky. Firma General Electric vyvinula separátor se stříbrnou porézní destičkou. Llevelyn použil destičky ze silikonového kaučuku, kterou-na rozdíl od předešlých typů-difunduje rychleji dělená složka než nosný plyn. Druhý typ separátorů, t.zv. tryskový využívá k obohacení vystupujících plynů dělenou složkou různé kinetické energie nosného plynu a složky. Jediným komerčně dostupným separátorem tohoto typu je Becker-Ryhageho separátor, používaný firmou LKB. Účinnost separátorů se pohybuje mezi 50-60 %, při čemž koncentrace dělené složky v nosném plynu stoupá až o 2 řády. Nevýhodou všech separátorů je nutnost dodržovat pracovní podmínky v úzkém rozmezí, takže jsou většinou použitelné pro jeden typ kolon. U Ryhageho separátoru, použitého v kombinovaném přístroji LKB 9000 se nám podařilo úpravou připojení kolon tuto nevýhodu odstranit, takže lze přístroje použít jak s náplňo-

vými tak s kapilárními kolonami, při čemž u posledních nedochází ani ke ztrátě citlivosti, ani ke ztrátě účinnosti. Tak u stometrové kapilární kolony průměru 0,25 mm, naplněné silikonovým olejem DC 550, bylo u toluenu dosaženo účinnosti 314.000 teoretických pater.

•••••  
•••  
•

Mimořádná pracovní schůze:

Dne 6. května 1968 konala se v Ústavu fyzikální chemie ČSAV v Praze 2, Máchova 7 přednáška prof. dr. W. J. Orville - Thomase (University of Salford, Anglie) na tema "Studium disperse v infračervené oblasti spektra a molekulová struktura".

## ZPRÁVY

Dne 20. června 1968 zemřel ve věku 45 let v Ústí n/L. RNDr Josef D v o ř á k , pracovník Výzkumného ústavu anorganické chemie a dlouholetý člen a funkcionář býv. Sdružení pro výzkum ve spektrální analýze v Praze.

Při příležitosti výstavy mezinárodní vědecké literatury ACADEMIA se konala dne 3. dubna 1968 přednáška zástupce vystavující fy Heyden & Son, pana J. B a x t e r a o ediční činnosti vydavatelství a především o sbírkách spekter fy Sadtler. Z diskuze vyplynulo, že fa Sadtler postupně vyměňuje některé části sbírek, v nichž byla publikována např. spektra nečistých látek, spektra méně zdařilá a pod. Fa Sadtler zasílá majitelům sbírek karty určené k výměně zdarma. Upozorňujeme všechny majitele sbírek spekter této firmy, aby se spojili s panem J. Baxterem ( J. Baxter, Heyden & Son, Ltd. Spectrum House, Alderton Crescent, London N.W.4, England) a

požádali ho o zaslání informací, případně přímo o zaslání příslušných částí sbírek.

•••••

Upozorňujeme členy ČSSS, že Kurz vyhodnocovacích metod v emisní spektrální analýze se z technických důvodů letos v Košicích nekoná.

•••••

ČSSS pořádá ve spolupráci s Výzkumným ústavem ČKD Praha od 21. - 25. října 1968 kurz aplikací matematicko-statistických metod ve spektrální analýze. Žádáme zájemce o tento kurz, aby zaslali předběžnou přihlášku do 20. září 1968 na adresu ČSSS. V přihlášce uveďte jméno, závod (ústav) a adresu, na kterou Vám mají být zaslány další informace a skripta. Poplatek za celý kurz činí 400,- Kčs.

•••••

### Akce ČSSS připravované na rok 1969.

Na letní měsíce roku 1969 se plánuje uspořádání stiloskopického kurzu s mezinárodní účastí.

•••••

V posledních letech se v ČSSR zabývala řada pracovníků možnostmi využití samočinných číslicových počítačů k výpočtům v oblasti molekulové i atomové spektroskopie. Na řadě pracovišť bylo v této oblasti dosaženo rozhodných úspěchů, z nichž lze soudit, že použití počítačů bude v blízké budoucnosti neoddelitelnou součástí práce každé dobře pracující spektrální laboratoře. Hlavní výbor ČSSS se proto rozhodl uspořádat v r. 1969 Letní školu výpočtové techniky ve spektroskopii, v níž chce seznámit zájemce o použití moderní výpočtové techniky se zásadami této práce i s konkrétními možnostmi aplikací v jednotlivých spektrálních oborech. Současně je počítáno s možností zajistit i praktické seznámení s funkcí počítačů v

některém středisku výpočtové techniky, zorganizovat výměnu programů atd. Žádáme všechny zájemce o tuto Letní školu o nezávazné přihlášky, v nichž by uvedli, v kterém časovém rozmezí by jim nejlépe vyhovovala a jaký okruh otázek by měla zahrnovat. Podle připomínek zájemců bude stanoven definitivní program.



#### Akce ČSSS připravované na rok 1970.

Hlavní výbor ČSSS předběžně projednal na svém zasedání možnost uspořádat v r.1970 4. Československou spektroskopickou konferenci. Tato konference bude mít obvyklý pracovní charakter a zúčastní se jí i pozvání zahraniční hosté.



#### Prodáme:

Výzkumný ústav kovů, Panenské Břežany - okres Praha-východ nabízí k prodeji generátor stejnosměrného oblouku typ DB 6. Dopisy na uvedenou adresu k rukám dr. Spálenky.



#### Výměna:

Ústav makromolekulární chemie ČSAV, Praha 6, Petřiny 1888 nabízí kyvety ke spektrometru ZEISS UR-10.,

1 ks 0,043 mm NaCl, 1 ks 0,100 mm KBr, 2 ks 0,041 mm KBr  
výměnou za 1 ks KBr nebo NaCl 1 mm, 1 ks 0,260 mm KBr, 2 ks 0,620 mm KBr.

Nové za nové. Nabídky na dr. P. Schmidta.



#### Kongresy:

Ve dnech 9.-12.září 1969 bude v Bruselu uspořádáno Mezinárodní symposium o konformační analýze. Zájemci nechtě si vyžádají informace na adrese: Mr. R. C. Smekens, Executive Secretary of the International Symposium on Conformational Analysis, 49, Square Marie-Louise, Brussels 4, Belgium.



Pouze pro vnitřní potřebu. Vydává Československá spektroskopická společnost při ČSAV v Praze 7, Kostelní 42. Redakce Ing. F. Valeška. Redakční uzávěrka 27. června 1968. Vytiskl Knihhtisk, n.p., závod 5, Praha 8, Tř. Rudé armády 171.