

# BULLETIN

ČESKOSLOVENSKÉ SPEKTROSKOPICKÉ SPOLEČNOSTI PŘI ČSAV

ČÍSLO 16

ZÁŘÍ 1973

V období od 20.března 1973 do 12.června 1973  
pořádala Čs.spektroskopická společnost při ČSAV tyto akce :

11.pracovní schůzi odborné skupiny rentgenospektrální  
analýzy v Praze

Konferenci o instrumentální aktivační analýze - IAA 73  
v Písku

II.čs.konferenci o plamenové spektroskopii ve Zvíkovském  
Podhradí

15.zasedání hlavního výboru ČSSS

Čs. spektroskopická spol.

při ČSAV

K N I H O V N A

Prírůstk. č. 91

Dne 12.června 1973 se konalo v Národním technickém museu v Praze 15. zasedání hlavního výboru. Schůzi zahájil a řídil předseda Čs.spektroskopické společnosti doc.dr.E.Plško DrSc.

Z hlavních bodů jednání uvádíme :

Zprávu o činnosti PHV přednesl dr.B.Schneider.

Funkci hospodáře Společnosti převzala dr.A.Nová. Předsednictvo předložilo hlavnímu výboru návrh kandidátky hlavního výboru na příští volební období. Hlavní výbor s tímto návrhem souhlasil. Kandidátka bude zaslána Kolegiu pro chemii a chemickou techniku ke schválení. Byly navrženy některé změny ve vedení odborných skupin :

Ing.M.Pisárčík povede odbornou skupinu chemické spektroskopie  
Dr.B.Schneider povede odbornou skupinu radiofrekvenční spektroskopie

Ing.K.Florián povede odbornou skupinu spektroskopie nevodivých materiálů

Dr.I.Rubeška povede odbornou skupinu plamenové spektroskopie

V otázce pořádání CSI (Colloquium Spectroscopicum Internationale) v Československu rozhodl hlavní výbor, že je nutno oficiálně zaslat dopis org.výboru CSI do Florencie se žádostí o pořádání CSI v roce 1977 v ČSSR.

Do příštího hlavního výboru je nutno připravit návrh na místo konání. Doc.Plško je pověřen jednáním za ČSSS ve Florencii.

Zpráva o činnosti atomové sekce. Pro nepřítomnost Ing.Svobody podali jednotliví vedoucí zprávu o činnosti svých skupin. Konstatuje se, že odborné skupiny pracují vcelku úspěšně. Byly pořádány i některé větší akce.

Odborná skupina rentgenospektrální analýzy připravuje seminář "Rentgenová spektroskopie jako analytická metoda".

Odborná skupina instrumentálních radioanalytických metod uspořádá na podzim pracovní schůzi.

Odborná skupina plamenové spektroskopie uskuteční na podzim pracovní schůzi. Ve zprávě o činnosti odborné skupiny oznámil dr.Rubeška, že skupina má již 160 členů a počet se stále zvyšuje.

Ve zprávě o činnosti molekulové sekce konstatoval Ing.Pisárčík, že práce sekce stagnuje. V tomto roce se neusk-

tečnilo žádné zasedání.

Ve zprávě o činnosti komisí se konstatuje, že v Bulletinu vyšel překlad názvosloví plamenové spektroskopie a je připraveno názvosloví molekulové spektroskopie. Přístrojová komise připravuje výstavu přístrojů na V.čs.spektroskopické konferenci.

Ve zprávě o plánu činnosti Společnosti na příští rok konstatoval dr.Horák, že napříště je třeba věnovat více podpory jednotlivým odborným skupinám. (Bylo usneseno změnit název zájmová skupina na odborná skupina).

V plánu na příští rok jsou tyto větší akce :

- V.čs.spektroskopická konference v Ostravě
- Letní škola spektroskopie krystalů
- III.čs.seminář spektroskopie s vysokým rozlišením
- Seminář odborné skupiny instrumentálních radioanalytických metod

- Seminář odborné skupiny plamenové spektroskopie
- Konference odborné skupiny radiofrekvenční spektroskopie

Ve zprávě o rozpočtu na rok 1974 a analýze výdajů v roce 1973 konstatuje dr.Nová, že výdaje odpovídají rozpočtu.

# ATOMOVÁ SEKCE

Odborná skupina rentgenospektrální analýzy

11. schůze se konala dne 12. dubna 1973 v Ústavu makromolekulární chemie ČSAV v Praze. Schůzi řídila Dr. Jaroslava Waňková CSc.

Hlavní náplň tvořila přednáška :

H. E b e l , Vysoká škola technická, Vídeň :

Kvantitativní rentgenospektrální analýza.

Přední evropský odborník seznámil přítomné s posledním vývojem metody. Zaměřil se zejména na problémy, které ovlivňují přesnost a správnost výsledků (přístrojové problémy, matrix efekty a jejich korekce).

V dalším programu informoval zástupce fy ELPRO (Vídeň) o výrobním programu firmy z oboru rentgenové, difrakční a spektrální analýzy.

Předsedkyně odborné skupiny dr. Waňková podala informaci o přípravách na podzimní týdenní seminář RSA.

Závěr schůze byl věnován diskusi, ve které byla mimo jiné řešena otázka výroby platinových kelímků pro boraxové tavení v závodě Safina. Technickou dokumentaci pro výrobu kelímků předá n.p. Safina Ing. Ersepke z NHKG Ostrava. Zájemci o výrobu kelímků se mohou předběžně přihlásit na adrese :

Dr. J. Waňková CSc, Výzkumný ústav anorganické chemie,  
400 60 Ústí nad Labem, Revoluční 86.

Odborná skupina instrumentálních radioanalytických metod

Ve dnech 4. až 7. června 1973 se konala v Písku v závodním klubu n.p. Jitex konference o instrumentální aktivační analýze - IAA 73, pořádaná odbornou skupinou instrumentálních radioanalytických metod Čs. spektroskopické společnosti při ČSAV, Čs. komisí pro atomovou energii a odbornou skupinou radioisotopů České vědeckotechnické společnosti. Zúčastnilo se jí 66 československých odborníků pracujících v oblasti instrumentální radioanalýzy na vysokých školách, v ČSAV, SAV, resortních výzkumných ústavech i v průmyslu.

Bylo předneseno 34 referátů, které reprezentovaly prakticky všechny směry instrumentální aktivační analýzy rozvíjené na našich pracovištích. Byla věnována pozornost obecnějším otázkám aktivační analýzy, jako např. problému přesnosti a správnosti stanovovaných hodnot, standardům, způsobu zpracování naměřených dat apod. Největší podíl příspěvků tvořily práce z instrumentální neutronové aktivační analýzy za užití jaderného reaktoru a neutronových generátorů. Dále bylo přednášeno o perspektivách fotonové aktivační analýzy, o promptní aktivační analýze za užití tepelných neutronů, analýze pomocí nabitých částic, zpracování experimentálních dat a o elektronických přístrojích.

Přednesené referáty budou souhrnně otištěny v časopise Radioisotopy. Ze závěru konference vyplynulo zjištění, že vzhledem k významu a perspektivám radioanalytických metod bude prospěšné uspořádat obdobnou konferenci v příštím roce.

Byly předneseny tyto referáty :

P. Kotas, I. Obrusník

K současným otázkám metodiky aktivační analýzy

P. Pittermann

Reaktor VVR-S jako zdroj neutronů

Z. Řanda

Gama aktivační analýza nerostných materiálů

J.Vágnér

Záměry ČKAKE v oblasti dalšího rozvoje aktivační analýzy v Československu

Z.Kosina

Experimentální určení efektivní registrační účinnosti gama spektrometru

P.Schiller

Instrumentálna aktivačná analýza v biogeochemickom prieskume metalogénnych oblastí

A.Maštalka, J.Frána

Problematika přípravy vzorků a některé další aspekty IAA při stanovení makro a mikro příměsí v měsíčních a příbuzných te-  
restrických materiálech

I.Obrusník, B.Stárková

Analýza popílku metodou aktivační analýzy

J.Šantroch, I.Obrusník

Nedestruktivní neutronová aktivační analýza vzdušných aerosolů

J.Frána, A.Maštalka

Možnosti IAA při využití pneumatické pošty do reaktoru VVR-S v Řeži

J.Kučera, V.Moučka

Aplikace epitermálních neutronů při instrumentální NAA geologických materiálů

K.Křišťák

O strednej kvadratickej chybe v registrácii jadrového ziarenia

Z.Prouza, J.Heřmanská, M.Rakovič, P.Pittermann, J.Novotný  
Využití indukované aktivity radiosodíku  $^{24}\text{Na}$  pro dozimetrii neutronů

V.Kliment, J.Tölgyessy

Kontinuálna aktivačná analýza prúdiacích roztokov

J.Kvítek, Z.Dlouhý

Stanovení prvků v materiálech pomocí jaderné reakce (n, alfa)

J.Habanec, J.Frána

Stanovení kyslíku v křemíku aktivační analýzou nabitými částicemi

F.Mertl

Zjišťování aktivity některých zářičů beta ve vodných roztocích a jiných kapalinách pomocí detekce Čerenkovova záření

J.Habanec, J.Hrbek

Analýza krystalů nabitými částicemi

M.Vobecký, J.Juna, K.Konečný

Stanovení některých lantanidů měřením promptního záření gama indukovaného neutrony

J.Bartošek, I.Kašparec, J.Mašek

Stanovení fluoru v horninách instrumentální aktivační analýzou s neutronovým generátorem

V.Kliment, T.Vandlík, V.Ščasnár

Stanovenie niektorých prvkov v aditivach olejov pomocou neutro-  
nov s energiou 14 MeV

J.Mayer

Použití neutronové aktivační analýzy s 14 MeV neutrony v hutnictví

B.Žitňanský, V.Jeníš

Aktivačná analýza neutronovým generátorem v službách výskumu zvarania

J.Duda

Expresní instrumentálně-aktivační stanovení germania a některých halogenů pomocí neutronového generátoru a gama spektrometrie s polovodičovým Ge(Li) detektorem

M.Vobecký, Z.Řanda, J.Benada

Použití polykomponentních standardů (MES) v instrumentální aktivační analýze

M.Burianová, J.Frána

Použití IAA pro zjišťování ztrát prvků vzácných zemin přidávaných do tavby zkušebních ocelí

I. Janoušek

Stanovení stopových prvků v technickém železe a feromanganu atomovou absorpční spektroskopií

J. Janoušková, N. Dudová

The determination of trace impurities in metallic tungsten by atomic absorption spectrometry

V. Kalaš

Některé zkušenosti s použitím bezplamenové techniky pomocí zařízení CRA 61 ve spojení s přístrojem UNICAM SP 90 A

G. F. Kirkbright

Some studies in flame atomic absorption and high frequency plasma emission spectroscopy at wavelengths less than 200 nm

I. Kleinmann, V. Svoboda

Introduction of dry aerosol into the plasma flame

D. Koliňová, V. Sychra

Atomic fluorescence characteristics of copper in various premixed flames

J. Komárek

Poznámky ke stanovení hořčíku a vápníku atomovou absorpční spektrometrií

I. Lang, J. Janoušková, O. Weiser, V. Šešulka

Některé poznatky o stanovení železa v použitých mazacích olejích atomovou absorpční spektrofotometrií

J. Lenc

Sintrační rozklady s  $\text{Na}_2\text{O}_2$  v atomové absorpční spektrometrii

M. Mikšovský, I. Rubeška

Možnost přímého stanovení antimonu, thalia a india atomovou absorpční spektrometrií

O. Mohyla

Stanovení olova v biologických materiálech

B. Moldan

Analytická chemie a životní prostředí

J. Musil

Rušivé vlivy při stanovení hliníku metodou AAS v plameni acetylen-kysličník dusný

I. Novotný

A contribution to absolute AAS

L. Polós

Die Empfindlichkeitsänderung von Atomabsorptionsmessungen in Abhängigkeit der Flamenzusammensetzung

H. Prokopová

Stanovení kobaltu v půdních vzorcích

I. Rubeška

Tin atomisation in hydrogen supported flames

I. Rubeška, O. Špronglová

Využití plyných hydridů při stanovení některých prvků atomovou absorpční spektrometrií

A. Rusňáková

Stanovenie kremíka a hliníka v magnezitoch a stavivách z magnézie metodou AAS

K. P. Schmidt

Theoretische und experimentelle Untersuchungen über die Eignung kontinuierlicher Hintergrundstrahler für die Atomabsorptionsspektrometrie und Vergleich derartiger Strahler

J. Sponar, A. Šefflová

Srovnání stanovení vápníku ve vodách metodou komplexometrické titrace a plamenové spektrometrie

V. Svoboda, I. Kleinmann

Plasmatron as a source for atomic spectroscopy

V. Sychra, D. Koliňová

The determination of trace impurities in metallic mercury by flameless atomic absorption spectrometry

J. Tilch, J. Wollbrandt

Untersuchungen des Linienprofils von Spektrallinien, die von Hohlkathodenlampen emittiert werden

M.E.Varjú

Problems of sample preparation in plant analysis by atomic absorption spectrometry

J.Vejvodová, I.Rubeška

The determination of mercury by atomic absorption and atomic fluorescence spectrometry using the cold vapour technique

Z.Volková

Aplikace atomové absorpční spektrometrie ve farmaceutické analýze

B.Welz

Atomization mechanisms in flameless atomic absorption spectroscopy

V rámci konference se konalo zasedání odborné skupiny plamenové spektroskopie. Plénum vyslovilo souhlas s návrhem dosavadního předsedy dr.B.Moldana, aby tuto funkci od příštího volebního období vykonával dr.I.Rubeška.

## ZPRÁVY

M. H o r á k , Ústav fyzikální chemie a elektrochemie J.Heyrovského ČSAV, Praha : XI<sup>th</sup> European Congress on Molecular Spectroscopy. Tallinn, Estonská SSR, 28.5.-1.6.1973.

Koncem května t.r. konal se v Tallinnu - po čtyřleté přestávce - velký mezinárodní kongres evropské skupiny molekulové spektroskopie. Tematicky byl zaměřen na práce z oblasti spektroskopie pevných látek a jaderné magnetické resonance.

Zasedání kongresu se konala v moderní budově Polytechnického institutu Estonské akademie věd. V dopoledních hodinách probíhala plenární zasedání, odpoledne byla věnována původním sdělením. Celkem bylo předneseno kolem 160 referátů, v abstraktech je však celkem prací 384, protože byly předneseny pouze vybrané práce. Pro diskusi ostatních prací byl vymezen určitý čas při zasedání v sekcích.

Kongresu se účastnilo kolem 700 účastníků, z toho asi 250 ze zahraničí včetně 23 Čechoslováků. Oficiální jazyky byly dva, ruština a angličtina.

Kongres byl po všech stránkách úspěšný, byla přítomna řada špičkových pracovníků a úroveň přednášek byla dobrá. Pracovníci Estonské akademie věd a pořadatelé kongresu vytvořili dobré pracovní prostředí a poskytli účastníkům i širokou možnost seznámit se s životem a s kulturou Estonské SSR.

Zagadnienia podstawowe spektralnej analizy atomowej autorský kolektiv (K.Boboli, J.Czakow, J.Fijalkowski, J.Galazka, B.Kucharzewski, K.Molenda, B.Strzyżewska). Wydawnictwa naukowo-techniczne, Warszawa 1972, 745 stran.

Kniha autorského kolektivu polských pracovníků-spektrografiků je objemný svazek, který se skládá ze sedmi samostatných kapitol a dodatku.

Jednotlivé kapitoly se zabývají :

- 1) obecně záření a jeho základní charakteristikou,
- 2) spektry a jejich vznikem,
- 3) fyzikálním hodnocením plasmatu,
- 4) procesy buzení vzorků,
- 5) registrací spekter,
- 6) problémy statistické matematiky a
- 7) základy atomové spektrální analýzy a jejího použití.

V dodatku jsou uvedeny v tabulkách různé pomocné hodnoty používané ve spektrální analýze (vlnové délky analytických čar, ionizační potenciály prvků, body varu a tání, statistické veličiny apod.).

Tato kniha je uspořádána nekonvenčně, odlišně od běžných učebnic spektroskopie, chybí např. popis přístrojů a různé základní údaje, avšak klade se důraz na nejzávažnější nové poznatky, týkající se zejména vzniku spektra a buzení vzorků, tedy nejdůležitější části spektrální analýzy. Nejobsáhlejší kapitola se zabývá zdroji buzení a procesy na elektrodách i v plasmatu, a to na základě zpracování nejnovějších prací v tomto oboru a četných literárních údajů (200 stran). Dostatek místa je věnováno základům matematické statistiky a jejímu použití.

Proto, že zcela samostatné kapitoly psali různí autoři, je kniha poněkud roztráštěná; celek však tvoří zajímavé shrnutí moderních poznatků atomové spektroskopie. Vzhledem k svému uspořádání a zaměření se kniha vymyká z rámce běžných příruček a je nesporným přínosem k poznání problematiky tohoto oboru.

Zpracování údajů z dotazníků ČSSS.

V této stručné zprávě chceme sdělit členům Čs. spektroskopické společnosti výsledky zpracování údajů z dotazníků ČSSS, které zasíláme zástupcům všech našich kolektivních členů k vyplnění. Domníváme se, že některé údaje nejsou bez zajímavosti i pro širší spektroskopickou veřejnost.

Počet členů a jejich územní rozložení. V současné době je počet kolektivních členů ČSSS 263. V zastoupení kolektivních členů se o práci společnosti zajímá celkem 740 osob; všechny další údaje budou vztahovány k počtu osob. 61% pracuje v Čechách (40% v Praze), 18% pracuje na Moravě (8% v Brně), 21% pracuje na Slovensku (14% v Bratislavě). Územní rozdělení se projevuje i v přání pořádat schůze v Praze (43%), Brně (23%), Bratislavě (15%), Pardubicích (13%), Ostravě (5%) a v Košicích (1%).

Atomová a molekulová sekce. Celkem 55% osob má výlučný zájem o práci atomové sekce, 34% o práci molekulové sekce a 11% o obojí. 49% členů atomové sekce je z výrobních závodů, 27% z výzkumných ústavů, 15% z vysokých škol a 9% z ústavů ČSAV. 13% členů molekulové sekce je z výrobních závodů, 20% z výzkumných ústavů, 33% z vysokých škol a 34% z ústavů ČSAV.

Odborné skupiny. Počet zájemců o jednotlivé skupiny lze udat jen přibližně, protože vývoj je zde tak rychlý, že jej sledujeme jen s určitým zpožděním. Podle stavu k 30.6.1973 je počet členů jednotlivých skupin atomové sekce takový : odb.skupina spektroskopie nevodivých materiálů 130, odb.skupina spektroskopie kovů 140, odb.skupina plamenové spektroskopie 170, odb.skupina automatické spektroskopie 50, odb.skupina rentgenospektrální analýzy 80, odb.skupina lokální elektrenové mikroanalýzy 40, odb.skupina laserové mikroanalýzy 40, odb.skupina radioanalytických metod 90.

Počet členů jednotlivých skupin molekulové sekce bude zpracován později.

Doporučené názvosloví pro jadernou chemii.

Předkládaný text byl pořízen překladem návrhu na doporučenou terminologii pro jadernou chemii, jak ji předkládá Komise analytické radiochemie IUPAC. Jedná se o materiál neúplný co do výčtu závažných termínů uvedeného oboru. Pro některé anglické termíny se nám při pořizování překladu (považujeme jej pouze za pracovní materiál odborné skupiny instrumentálních radioanalytických metod) nepodařilo nalézt vhodné české ekvivalenty. Přesto však považujeme tento počín jmenované komise za užitečný a doufáme, že čtenáři aktivně přispějí ke zkvalitnění předkládaného materiálu a své návrhy a připomínky zašlou názvoslovné komisi Čs. spektroskopické společnosti na adresu :

doc.dr.Ing.B.Polej CSc, Katedra analytické chemie VŠCHT  
Suchbátorova 5, 166 28 Praha 6.

Některé jazykově (+) i výkladově (++) problematické termíny jsou označeny.

- 1 - Měření absolutní aktivity (Absolute Counting)  
Stanovení počtu jaderných rozpadů v daném množství látky za jednotku času.
- 2 - Absorpční účinný průřez (Absorption Cross-section)  
Ekvivalentní účinnému průřezu zachytu.
- 3 - Absorpční křivka (Absorption Curve)  
Grafické znázornění zeslabení jaderného záření v závislosti na velikosti hmoty na jednotku plochy absorbátoru umístěného mezi zdrojem záření a detektorem.
- 4 - Aktivační analýza (Activation Analysis)  
Metoda chemické (elementární) analýzy založená na zjištění a měření záření charakterizujících produkty vzniklé ozařováním.
- 5 - Aktivační účinný průřez (Activation Cross-section)  
Účinný průřez atomového jádra pro tvorbu radionuklidu danou reakcí.
- 6 - Aktivita (Activity)  
Počet jaderných rozpadů probíhajících v daném množství látky za jednotku času.
- 7 - Anihilační záření (Annihilation Radiation)  
Elektromagnetické záření, jež vzniká při anihilaci pozitronu a elektronu, o energii rovné  $2 mc^2$ , tj. dvakrát 0,511 MeV.
- 8 - Pozadí (Background)  
Jakékoliv ionizující záření, které je přítomné v průběhu měření a nesouvisí s tím, jež má být měřeno.
- 9 - Zpětný rozptyl (Back Scattering)  
Rozptyl svazku částic nebo záření látkou v úhlu větším než  $90^\circ$ .
- +10 - Pík zpětného rozptylu (Backscatter Peak)  
V grafickém znázornění odezvy detektoru na dopadající záření je to nízko položený pík vznikající zpětným rozptylem tohoto záření.
- 11 - Poměr rozvětvení (Branching Ratio)  
Procentuální pravděpodobnost výskytu některého typu jaderné interakce nebo jaderné přeměny v případech, kdy k těmto jevům dochází několika alternativními způsoby.



- 12 - Brzdné záření (Bremsstrahlung)  
Elektromagnetické záření vznikající brzděním nebo urychlováním nabitých částic.
- 13 - Nosič (Carrier)  
Prvek přidávaný do roztoku radioaktivní látky v takovém množství a chemické formě, aby byly umožněny chemické operace vyžadující ke svému provedení určité množství látky (např. srážení).
- 14 - Bez nosiče (Carrier-free)  
Radioaktivní preparát, u něhož byla vyloučena přítomnost postizitelného množství hmoty prvku nebo prvků, jichž se tato vlastnost týká.
- 15 - Vymírání (Cooling)  
(Chlazení). Pokles aktivity látky při radioaktivním rozpadu.
- 16 - Doba vymírání (Cooling Period)  
(Doba chlazení). Doba, během níž dochází k vymírání (chlazení).
- 17 - Comptonův jev (Compton Effect)  
Pružný rozptyl fotonu na elektronu. Při srážce jsou energie i moment zachovány a po předání části energie elektronu je foton vychýlen, tj. rozptýlen, ze svého původního směru.
- +18 - Měření (registrace) počtu impulzů (Counting)  
Zjišťování měřitelné aktivity s daným zařízením.
- +19 - Účinnost při měření počtu impulzů (Counting Efficiency)  
Procento jaderných rozpadů zaregistrovaných daným detektorem v poměru ke skutečnému počtu rozpadů ve zdroji záření.
- 20 - Geometrie měření (Counting Geometry)  
Relativní prostorový úhel pod nímž citlivý objem detektoru registruje záření bodového zdroje vztažený na  $4\pi$ .
- ++21 - (Counting Rate)  
Počet jaderných rozpadů naměřený detektorem za jednotku času.
- 22 - Dceřinná aktivita (Daughter Activity)  
Aktivita radionuklidu vytvořeného radioaktivním rozpadem.

- 23 - Mrtvá doba (počítače) (Dead Time of a counter)  
Doba, během níž nedojde k detekci ionizujícího jevu v důsledku efektů způsobených záznamem předchozího jevu.
- 24 - Rozpad (Decay)  
Samovolná jaderná přeměna, při níž jádro emituje částici nebo záření gama nebo podléhá samovolnému štěpení, či při ní jádro emituje rentgenové záření nebo Augerovy elektrony s následujícím zachytem orbitálního elektronu nebo vnitřní konverzí.
- 25 - Rozpadová křivka (Decay Curve)  
Grafické znázornění změny rychlosti jaderného rozpadu.
- 26 - Rozpadové schéma (Decay Scheme)  
Znázornění způsobu nebo způsobů rozpadu radionuklidu.
- 27 - Detekční účinnost (Detection Efficiency)  
Viz bod 19.
- 28 - Zářič (alfa, beta, gama atd.) (Emitter)  
Radionuklid produkující radioaktivním rozpadem částice nebo elektromagnetické záření určitého druhu.
- 29 - Počítač s koncovým okénkem (End-window Counter)  
Detektor, zpravidla válcového tvaru, jehož jeden konec je zhotoven z materiálu výrazně více propouštějícího jaderné záření než ostatní materiály použité ke konstrukci počítače.
- 30 - Epitermální neutrony (Epithermal Neutrons)  
Neutrony o energiích v rozsahu několik setin eV až 100 eV, tj. o energiích o málo vyšších, než je energie tepelných neutronů.
- 31 - Únikový pík (Escape Peak)  
Ve spektrometrii záření gama je to sekundární pík vznikající v detektoru při interakci záření gama o energii postačující ke tvorbě páru elektron-positron - s následujícím únikem jednoho nebo obou anihilačních kvant, bez interakce. První únikový pík, odpovídající ztrátě jednoho fotonu, má o 0,51 MeV nižší energii, než je energie primárního záření gama, a druhý únikový pík má energii o 1,02 MeV nižší.

- 32 - Průtokový počítač (Flow Type Counter)  
 Detektor, v němž je během měření obnovována kontinuálně plynová ionizační náplň.
- 33 - Štěpitelný prvek nebo nuklid (Fissionable Element or Nuclide)  
 Prvek nebo nuklid, u něhož může docházet ke štěpení.
- 34 - Štěpné produkty (Fission Products)  
 Nuklidy vznikající buď při štěpení nebo při následném radioaktivním rozpadu takto vytvořených nuklidů.
- 35 - Monitor toku (Flux Monitor)  
 Prostředek pro měření intenzity toku záření.
- ++36 - Spektrometr záření gama (Gamma Spectrometer)  
 Zařízení pro měření energií záření gama a intenzity jeho složek.
- 37 - Geiger-Müllerův počítač (Geiger Counter)  
 Detektor ionizujícího záření sestávající z plynem plněné trubice, na jejíž anodě je vloženo napětí a ve které je v určitém rozsahu sběr náboje vzniklého ionizačním procesem nezávislý na náboji tímto procesem uvolněném.
- ++38 - Poločas (Half Life)  
 U jednoduchého radioaktivního rozpadu je to doba, za kterou poklesne původní aktivita na polovinu hodnoty.
- 39 - Zadržující nosič ("Hold-back" Carrier)  
 Nosič potlačující oddělování nežádoucích radionuklidů při chemických operacích.
- 40 - Horký atom (Hot Atom)  
 Atom v energeticky vzbuzeném stavu nebo atom mající kinetickou energii vyšší, než odpovídá tepelné úrovni okolního prostředí; zpravidla jako výsledek jaderných pochodů provázených roztržením chemických vazeb.
- 41 - Nasycená vrstva (Infinite Source Thickness)  
 Tloušťka vzorku při měření radioaktivity, kdy množství detekovaného záření nevzrůstá se zvyšující se tloušťkou vzorku.
- 42 - Izomerní přechod (Isomeric Transition)  
 Jaderný pochod, při němž se jádro ve vyšším energetickém stavu samovolně přemění na totéž jádro v nižším energie-

- tickém stavu.
- 43 - Izotopy (Isotopes)  
 Neuklidy se stejným atomovým číslem, ale s různými hmotovými čísly.
- 44 - Izotopový výskyt (Isotopic Abundance)  
 Podíl nebo procento izotopních atomů prvku o určitém hmotovém čísle v daném vzorku.
- 45 - Značená sloučenina (Labelled Compound)  
 Sloučenina se včleněným (inkorporovaným) radioaktivním nebo obohaceným stabilním nuklidem.
- 46 - Střední doba života (Mean Life)  
 Střední doba života atomového nebo jaderného systému ve specifickém stavu. V exponenciálním rozpadovém systému za střední dobu života se počet atomů nebo jader v uvažovaném stavu zmenšuje činitelem  $e$  (2,718 ...).
- 47 - Neutronová aktivační analýza (Neutron Activation Analysis)  
 Aktivační analýza, při níž je jako budícího záření použito neutronů.
- 48 - Zeslabení toku neutronů (Neutron Attenuation)  
 Snížení počtu neutronů, k němuž dochází následkem všech druhů interakcí při průchodu hmotou.
- 49 - Nedestruktivní aktivační analýza (Non-destructive Activation Analysis)  
 Aktivační analýza bez porušení původního tvaru vzorků.
- 50 - Nuklid (Nuclide)  
 Označení pro atom, charakterizovaný atomovým a hmotovým číslem a energetickým stavem jádra, za předpokladu, že střední doba života tohoto stavu je dostatečná k tomu, aby byla zjištělná.
- 51 - Proporcionální počítač (Proportional Counter)  
 Detektor, pro který platí přímá úměrnost náboje sebraného na sběrné elektrodě při jedné ionizační srážce k náboji uvolněnému touto srážkou.
- 52 - Radioaktivace (Radioactivation)  
 Vznik radionuklidů anebo vzbuzených stavů stabilních atomů při jaderných reakcích.

- 53 - Radioaktivační analýza (Radioactivation Analysis)  
Viz bod 4.
- 54 - Radiochemické čištění (Radiochemical Purification)  
(i) Úprava materiálu za účelem oddělení radioaktivity všech ostatních prvků kromě požadovaného. Jedná-li se o značené molekuly, pak : (ii) úprava materiálu za účelem oddělení značené molekuly od všech ostatních radioaktivních nuklidů a jiných chemických forem značících prvků.
- 55 - Rozlišovací doba počítače (Resolving Time of a Counter)  
Minimální časový interval mezi dvěma jevy, jež jsou detektorem zaznamenány.  
(Viz též 23 - Mrtvá doba).
- 56 - Rezonanční absorpce (Resonance Absorption)  
Absorpce (včetně štěpení a absorpce  $1/v$ ) neutronů v rezonanční oblasti energií.
- 57 - Nasycená aktivita (Saturation Activity)  
Maximální aktivita radionuklidu dosažitelná při ozařování látky jaderným zářením konstantní intenzity.
- 58 - Saturační faktor (Saturation Factor)  
Činitel pro přepočítání aktivity ozářeného vzorku na hodnotu nasycené aktivity, jež byla dosažena ozařováním po nekonečnou dobu za ustálených podmínek.
- 59 - Rozptylový úhel (Scattering Angle)  
Úhel, o který se vychýlí pohybující se částice ze svého původního směru při rozptylu.
- 60 - Scintilační měření (Scintillation Counting)  
Užití detektoru, v němž záblesky světla vznikající ve scintilátoru ionizujícím zářením jsou přeměňovány fotonásobičem na elektrické impulzy.
- 61 - Scintilační krystal (Scintillation Crystal)  
Krystal, v němž vznikají při absorpci ionizujícího záření světelné záblesky.
- 62 - Scintilační spektrometr (Scintillation Spectrometer)  
Detekční zařízení používající jako detektoru jaderného záření scintilátoru, jímž je možno určit rozložení inten-

- 63 - Samoabsorpce (Self-Absorption)  
Absorpce záření emitujícím zdrojem.
- 64 - Vnitřní rozptyl (Self-Scattering)  
Rozptyl záření v samotném zdroji.
- 65 - Vlastní stínění (Self-Shielding)  
Stínicí působení vnějších vrstev ozářeného materiálu, což způsobuje snížení záření zasahujícího nejvnitřnější oblast materiálu.
- 66 - Měrná aktivita (Specific Activity)  
Aktivita látky dělená její hmotností.
- 67 - Tepelné neutrony (Thermal Neutrons)  
Neutrony v tepelné rovnováze s prostředím, které je obklopuje.
- 68 - Stopovač (indikátor) (Tracer)  
Nuklid zavedený do systému za účelem sledování chování některé složky tohoto systému.
- 69 - Studnový krystal (Well-Type Detector)  
Detektor s dutinou, v níž může být umístěn zkoumaný vzorek.

Vydává Československá spektroskopická společnost při ČSAV  
se sídlem ve Výzkumném ústavu ČKD v Praze 9, Na Harfě 7  
Za ČSSS zodpovídá dr.B.Moldan CSc  
Redakce P.Vampolová. Redakční uzávěrka dne 1.srpna 1973  
Pouze pro vnitřní potřebu.

Vytiskla Státní tiskárna, n.p., závod 5, Praha 8.  
ACEDEMIA - MTS - IT 0302 - 1973