

Dne 10. prosince 1981 se konala v Národním technickém muzeu 32. schůze hlavního výboru Čs. spektroskopické společnosti.
Schůzi zahájil a řídil prof. E. Plško, DrSc.

Z programu:

Dr. Rubeška podal zprávu o činnosti předsednictva. Přednesl návrh předsednictva na omezení počtu schůzí hlavního výboru a valného shromáždění. Hlavní výbor usnesl, že schůze hlavního výboru se budou konat 2x ročně a schůze valného shromáždění 2x za volební období /3 roky/. Doporučuje se spojit schůze hlavního výboru se schůzemi sekcí.

ČSAV schválila pořádání 4. čs. konference o atomové absorpční spektroskopii se zahraniční účastí.

Na základě zprávy Ing. Šláry o činnosti komisí schválil hlavní výbor návrh předsednictva a pověřil Ing. I. Obrusníka vedením komise referenčních materiálů
Ing. K. Volku vedením přístrojové komise.

Dne 10. prosince 1981 se konalo v Národním technickém muzeu valné shromáždění Čs. spektroskopické společnosti s tímto programem:

1. Zahájení
2. Přednáška
Dr. Milan Horák: Chemické reakce stimulované infračervenými lasery
3. Předání plakety Jana Marca Marci
4. Plán odborné činnosti na rok 1982
5. Zpráva o hospodaření
6. Různé

Iniciace chemických reakcí infračervenými lasery

Milan Horák, Ústav fyzikální chemie a elektrochemie J. Heyrovského ČSAV, Praha

K iniciacím chemických reakcí lze použít laserových zdrojů záření. Lasery emitující viditelné resp. ultrafialové záření vyvolávají reakce prostřednictvím excitovaných elektronových stavů. Při excitacích infračervenými lasery /např. CO₂ laserem emitujícím v oblasti kolem 1000 cm⁻¹/ dochází k iniciacím molekul v jejich základním elektronovém stavu v důsledku čerpání do vyšších stavů vibračních.

Čerpání infračervenými lasery může probíhat rozličným způsobem. Pulzní lasery s vysokou výstupní hustotou fotonů mohou vyvolat multifotonovou absorpci, po níž následuje - ještě před srážkou s jinou molekulou - rychlá disociace. Tento mechanismus je spojen s vysokou selektivitou procesu vedoucímu až k možné separaci izotopů. Čerpání kontinuálními lasery s menší výstupní hustotou fotonů probíhá přes jednofotonovou absorpci; kumulaci vibrační energie, potřebnou k dosažení disociačního limitu, obstará kolizní výměna mezi excitovanými molekulami.

Čerpání může být prováděno také prostřednictvím molekul tzv. "sensibilizátorů", t.j. silných absorbérů infračerveného záření, z nichž se energie potřebná k vyvolání reakce přenáší na molekuly reaktantu kolizemi. Ukázkou takové reakce je rozklad molekuly CH₃I sensibilizovaným SF₆. V prvním chemickém kroku vzniká z molekuly CH₃I methylový radikál, který podle podmínek experimentu poskytuje /abstrakční reakcí/ methan případně /po rekombinaci/ ethan. Reakce mezi BCl₃ /absorbér záření/ a hexafluorbenzenem probíhá jinak: molekuly navzájem vymění halogeny a v prvním chemickém kroku se vytvoří BFCl₂ a C₆F₅Cl. Obě reakce mají prahový charakter /při určitém výkonu laseru - podprahovém - již neproběhnou/ a jejich rychlost a průběh lze významně ovlivnit podmínkami experimentu.

Zatímco "chemismus" reakcí lze poměrně bezpečně sledovat, není tak jednoduchý výklad mechanismu přenosu energie v reakčním systému. Komplikace vyplývají i z poměrně silného proudění, k němuž v reaktoru dochází v důsledku lokálního ohřátí plynů.

Jak ukazuje zkušenost z prvního desetiletí laserové chemie, je možno očekávat další úspěšný vývoj především při separaci izotopů a v chemii jednoduchých molekul. S ohledem na možnost obměňovat parametry experimentu v širokých mezích může tato metoda nalézt významné uplatnění při studiu mechanismů reakcí v plynném stavu, přenosu energie mezi molekulami a hledání specifických reakčních kanálů.

SEKCE OPTICKÉ ATOMOVÉ SPEKTROSKOPIE

Odborná skupina automatické spektrometrie v hutnictví

Ve dnech 15.-19.9.1981 se konal v Ostravě v hotelu Atom 8. kurz automatické spektrometrie pro začátečníky, pořádaný ve spolupráci s Dozem techniky v Ostravě. Na programu byly přednášky a praktická cvičení ve Vítkovických železárnách, NHKG a Třineckých železárnách. Odborným garantem byl Ing. Karel Kuboň, CSc

Odborná skupina atomové absorpční a plamenové spektroskopie

7. pracovní seminář o využití AAS ve výzkumu a výrobě byl pořádán ve dnech 19.-24.10.1981 v rekreačním středisku Sasanka v Tatranské Lomnici.

Program byl věnován zejména základním teoretickým a praktickým problémům atomizace v elektrotermických atomizátorech, postavení ICP spektrometrie v rámci spektroskopických metod a analytickým aplikacím.

Poprvé v rámci semináře byla uvedena část přednášek ve formě "posterů"; tento způsob prezentování přednášek se setkal s velkým zájmem a ohlasy členů skupiny. Bylo rozhodnuto, že při dalších akcích bude aplikován v daleko širším rozsahu.

Souhrny přednesených přednášek jsou zveřejněny ve sborníku semináře.

Byly předneseny přednášky:

Ivan R u b e š k a , Ústřední ústav geologický, Praha: Současný stav znalostí o procesech v ETA.

Ivan N o v o t n ý , katedra analytické chemie PF UJEP, Brno: Měření aktivační energie v ETA a jejich interpretace.

