

lizovaného zdroja vysokého napätia sa vyriešila kombináciou batérií. Účinnosť celého meracieho zariadenia dosahuje 80 %.

Určovala sa stabilita jednotlivých prvkov aparatury v dlhodobej prevádzke. Celková stabilita aparatury udala čas súvislého použitia na 12 hodín. Robili sa merania na určenie stability pozadia od kozmického žiarenia. Ukázalo sa, že v tomto smere treba v práci pokračovať.

Pre zníženie pozadia sa postavil kryt, ktorý pozostáva z troch vrstiev: 10 cm Pb, 10 cm Hg a 2 cm Fe. Vlastný počítač je zasunutý do vonkajšieho proporcionálneho počítača a oba sú v antikoincidenčnom zapojení. Tieto opatrenia znižujú efekt pozadia o dva rady.

Pre predbežné ocenenie činnosti aparatury a zvládnutia meracej techniky ako i metódy prípravy a čistenia vzoriek urobili sa predbežné datovania geologických vzoriek. Určil sa absolútny vek niektorých kvartérnych fosílnych pôd. Výsledky datovania sa konfrontovali s hodnotami veku, ktoré predpokladal kvartérny geológ. Ukázalo sa, že ich relatívny vek je v dobrej zhode s predpokladmi, no absolútny vek je nižší, ako predpokladaný vek. Treba teda brať do úvahy vplyvy omladzujúcich faktorov.

Spolu s predbežným datovaním fosílnych pôd sa hľadajú možnosti absolútneho datovania fosílnych stavovcov územia Západných Karpát. V oboch prípadoch budú konkrétne výsledky datovaní predmetom samostatných štúdií.

Záverom pripomíname, že z doterajších skúseností vyplývajú úlohy, ktoré treba v budúcnosti riešiť: 1. Predĺžiť dobu súvislého použitia aparatury a tým získať možnosť zvýšenia dosahu datovania a presnosti merania. 2. Získať viac experimentálnych údajov pre ohodnotenie stability pozadia. 3. Zistiť príčiny omladzujúcich faktorov a určiť podiel ich vplyvu na výsledky datovania.

Považujeme za potrebné zmieniť sa o sústavnom záujme zodpovedných pracovníkov GÚDŠ, menovite: riaditeľa prof. dr. M. Kuthana CSc, ing. dr. J. Kantora CSc, dr. E. Krippela CSc, dr. I. Vaškovského CSc a vedenia Katedry jadrovej fyziky PFUK, ktorí celý postup prác sledovali a prispievali odbornými radami.

Resumé z prednášky

Literatúra

- (1) VINOGRADOV, A. P., i dr., 1961: Opredelenie absoljutnogo vozrasta po 14-C pri pomošči proporcionalnogo ščetčika, Moskva,
- (2) CHRAPAN, J., a kol., 1968: Zariadenie pre rádiouhlíkové datovanie a jeho použitie v pleistocéne a holocéne. Jaderná energie, 14, č. 8. Praha.

Použitie elektrónovej mikrosondy a laserovej sondy pri mineralogicko-geochemickom výskume

MIKULÁŠ MATHERNY

Elektrónová mikrosonda predstavuje vysokošpecializovaný analytický prístroj, slúžiaci k lokálnej analýze. Je ňou možno analyzovať práve látky vodivé (kovy a ich zliatiny) ako aj látky nevodivé (minerály, rudy a aj horniny). Stav analyzovanej látky je spravidla kompaktný, ale je možno analyzovať aj prášky, samozrejme fi-

xované v nejakom médiu, spravidla v nejakej vhodnej umelej hmote. Pod pojmom lokálna analýza treba rozumieť kvalitatívnu a súčasne aj kvantitatívnu analýzu veľmi malej plochy, spravidla radove o priemere 1 až 3 mikrónov (10^{-3} mm). To znamená, že táto technika principiálne umožňuje identifikovať aj drobné minerály, chemické zmeny pri zonálnom odmiešaní, sekundárne minerály vytvorené na fázových rozhraniach a podobné problémy mineralogicko-geochemickej výskumnej praxe.

Elektrónová mikrosonda formálne predstavuje vlastne účelnú kombináciu úzkofokusovaného elektrónového mikroskopu so spektrometrom x-lúčov. Elektrónový lúč usmernený spravidla na plochu radove 1 mikróna, vyvoláva okrem prechodu elektrónov ich absorpciu a odrazu, aj vznik x-lúčov. Vlnová dĺžka vznikajúcich primárnych x-lúčov je však funkciou buđených atómov. Spektrum x-lúčov má čiarový charakter a preto zo stanovenej vlnovej dĺžky je možné usudzovať na kvalitatívne zloženie vyšetrovaného objektu a z hodnôt nameraných intenzít jednotlivých vlnových dĺžok na kvantitatívne zastúpenie jednotlivých prvkov tvoriacich matrix. Kvalitatívna analýza je značne jednoduchá a v podstate nepredstavuje nijaký vážnejší problém. Naproti tomu je kvantitatívna analýza spojená so značne komplikovaným vyhodnocovacím procesom, ku ktorému je účelné používať samočinný počítačový stroj o strednej výkonnosti. Elektrónovou mikrosondou je možno za dnešného stavu bez ťažkostí stanovovať prvky od at. čísla 12, to znamená, od Mg až po at. číslo 92, to znamená po U. Mikrosondy so špeciálnym vybavením umožňujú stanovovať aj tzv. ľahké prvky ako B, C, N, O, F, Ne a Na. Ďalším špecifickým znakom lokálnej analýzy s pomocou el. mikrosondy je daná možnosť automatického skúmania a registrovania chemickej topografie väčších plôch (cca $0,30 \times 0,3$ mm až 1×1 mm) s rozlišovacou schopnosťou cca 1 až 3 mikróny.

Laserová sonda, v protiklade s elektrónovou mikrosondou, je vlastne zariadenie, ktoré budí normálne emisné spektrum vyšetrovanej látky vo viditeľnej až ultrafialovej oblasti spektra. Jej rozlišovacia schopnosť, v porovnaní s el. mikrosondou, je cca $100 \times$ nevýhodnejšia a dovoľuje skúmať iba bodové objekty o priemere cca 40 až 100 mikrónov. To znamená, že v tomto prípade sa nedá bezprostredne skúmať, registrovať a znázorňovať chemická topografia skúmaného objektu.

Na praktických príkladoch skúmania rúd a minerálov sa demonštruje výkonnosť el. mikrosondy. Sú to príklady stanovenia štyroch Ni — minerálov vedľa seba, stanovenie odmiešania Co-pentlanditu v pyrite, Mg-spinelu v magnetite a podobné úlohy. Demonštračné príklady ukazujú kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu, ako aj chemickú a aj mineralogickú topografiu skúmaných rúd.

Resumé z prednášky

Vývoj názorov na genézu montmorillonitov a ich akumuláciu

E. Ivan

Termín montmorillonit pochádza z Francúzska; do literatúry ho uviedli A. A. Damour a M. Salvétat (1847). Títo autori názov použili podľa mesta Montmorillon (Département Vienne), pri ktorom lokalita predmetných ílových minerálov sa nachádza a prví rozpoznali základné vlastnosti montmorillonitov. Montmorillonity sú na prvotnom výskyte zastúpené v ružovom íle v komplexe ílov a pieskov vo formácii zvanej siderolitique (M. Gignoux 1956), tvorenej kontinentálnymi sedimentami terra rossaho typu postmezozoického veku