

550. 83.11 199. 631 (219.6)

Gravimetrická metóda separácie K-živcov

JURAJ MACEK, MILAN ŽABKA, LUBICA VILINOVIČOVÁ

Geologický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 886 25 Bratislava

(1 obr. v texte)

Doručené 21. 11. 1979

Гравитационный метод сепарации калиевых полевых шпатов

В статье приведён процесс сепарации калиевых полевых шпатов из некоторых гранитоидных пород Западных Карпат. Чистота полученного концентрата находится в пределах 96—99 %.

A gravimetric method of separation of potash feldspars

A new procedure is presented utilizing heavy fluid for the separation of potash feldspar from some West Carpathian granitoid rocks. The obtained potash feldspar concentrate is of 96—99 p. c. purity.

Metodikou separácie draselných živcov na mineralogické, petrografické, geochronologické a geochemické účely sa zaoberali viaceré práce (napr. J. V. Smith 1974, P. Ney 1973, M. Ya. Katz 1966, J. Fiala et al. 1978 a i.). Gravitačná metóda separácie K-živcov je v súčasnosti už rozpracovaná veľmi dobre. Najlepšie výsledky sa dosahujú pri využití hustotného gradientu ťažkej kvapaliny (ďalej TK), ktorý sa získava:

1. ľahšej kvapaliny (T. W. Wingent in A. Parfenoff et al. 1970),

2. postupným podvrstvením stále ťažšej TK (vypracovaná v IGEM pod vedením I. P. Solovovovej — nepublikované),

3. teplotným gradientom (M. Ya. Katz 1966); uvedené spôsoby umožňujú separovať K-živce podľa hustoty veľmi presne, ale sú časovo a na prístroje náročné.

V práci opisujeme spôsob gravimetrickej separácie založený na modi-

1. postupným nadvrstvovaním stále

fikácii Petelenovho lievika a Solovovovej metódy, ktorý je v každom mineralogickom laboratóriu. Tento spôsob pokladáme pre technickú nenáročnosť za veľmi vhodný, a preto ho zverejňujeme.

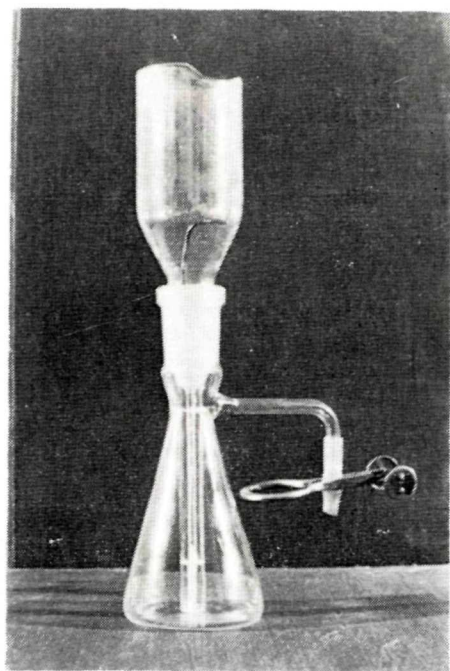
Predpoklady úspešnej separácie K-živcov z granitoidných hornín týmto spôsobom sú: 1. draselné živce musia byť nepremenené, 2. veľkosť K-živcov nemá klesnúť pod 0,1 mm, 3. hustota sprievodných minerálov a prerastov musí byť odlišná od hustoty K-živca, 4. musí sa zabezpečiť stabilizácia hustoty TK počas separácie s presnosťou hustoty $0,005 \text{ g cm}^3$.

Konštrukcia prístroja

Prístroj sa skladá zo sklenej kužeľovitej nádoby so zabrušeným hrdlom, do ktorého sa vkladá lievik so zábrusom predĺžený kapilárou s priemerom 1,5 mm. Z hrdla kužeľovitej nádoby je vyvedená sklenená rúrka na odber vzorky so svetlosťou 2 mm. Koniec rúrky je opatrený gumovou hadičkou s tlačkou na reguláciu odberu vzorky (obr. 1). Aby počas odberu nenastalo neželateľné vírenie vzorky, vkladá sa do kapiláry lievika nekorodujúci drôt vhodného priemeru, ktorý znižuje prietokovú rýchlosť privádzanej TK.

Postup práce

Rozomletá hornina v triede od 0,1—0,16 (resp. 0,08—0,25) sa pre-



Obr. 1. Sklený separačný prístroj na gravitačné metódy separácie s vrchným odberom. Foto H. Brodňanská

Fig. 1. Separator for the gravimetric separation with upper offtake. Photo H. Brodňanská

myje v liehu a vysušená vloží do sklenej kužeľovitej nádoby. Nádobku so vzorkou naplníme príslušnou TK do výšky vypúšťacieho otvoru a magneticky premiešame. Do kapiláry vsunieme nekorodujúci drôt požadovanej hrúbky, tlačkou otvor uzatvoríme a lievik naplníme požadovanou TK. Po rozrušení vzorky v kužeľovitej nádobe uvoľníme tlačku vypúšťacieho otvoru, pričom TK z lievika pomaly preteká do kužeľovitej nádobky a vytlačí ľahkú frakciu cez vypúšťací otvor do lievika s filtračným papierom. Opa-

kovaním tohto postupu možno získaný koncentrát prečisťovať.

Diskusia a záver

Uvedeným spôsobom sme separovali 25 vzoriek K-živcov vybraných zo súboru 100 vzoriek granitoidných hornín Západných Karpát. Čistotu získaného koncentráta sme kontrolovali opticky pomocou farbiacich skúšok na naleštených práškových preparátoch zaliatych v polyestere a rtg difrakciou. Po druhej separácii bola najnižšia čistota koncentráta pri dvoch vzor-

kách 96 ‰, čistota ostatných vzoriek sa pohybovala od 97—99 ‰. Na znečistení koncentráta sa zúčastňuje hlavne kremeň, plagioklas, muskovit a chlorit (najčastejšie ako prerasty s K-živcom).

Opísaný separačný spôsob sa môže ďalej použiť v záverečnej etape separácie živcov z hornín, pri ktorej je nevyhnutné použiť aj iné separačné metódy (elektromagnetická separácia, flotácia).

Na záver upozorňujeme, že sa opísaným spôsobom dajú separovať aj iné minerály, pri ktorých možno uplatniť gravitačnú metódu, a to až do hustoty 4,2 (Clericiho roztok).

LITERATÚRA

- Fiala, J. Hejl, V. — Sedláček, V. 1977: Metodika dělení minerálů světél horninové složky. *Čas. miner. geol.*, 22, 3, s. 317—321.
 Katz, M. Ya., 1966: New methods of mineral investigation in the gravity field. *Moskva, Nauka*. 159 s.
 Ney, P. 1973: Zeta — Potentiale und Flotierbarkeit von Mineralen. *Wien, Springer-Verlag*. 214 S.
 Parfenoff, A. — Pomerol, Ch. — Tourenq, J. 1970: Les Minéraux en grains (méthodes d'étude et détermination. *Paris, Mssou et Cie*, p. 66—67.
 Smith, J. V. 1974: Feldspar Minerals 1. *New York, Springer-Verlag*. 627 s.

A gravimetric method of separation of potash feldspars

JURAJ MACEK — MILAN ŽABKA — LUBICA VILINOVIČOVÁ

The best results of potash feldspar separation for mineralogical, petrological, geochemical and geochronological purposes were achieved up to present mainly by gravimetric methods. There density gradients of heavy fluids are utilized.

A new gravimetric method is suggested

by use of Petelen's funnel and the Solovov's method. The procedure is technically very simple.

The main conditions of a successful separation are: the freshness of potash feldspar grains, their sufficient size (over 0.1 mm) and a sufficient differential density between the potash feldspar and

accompanying minerals or intergrowths. Another condition is the density stabilization of the applied heavy fluid with a 0.005 gcm^{-3} accuracy. The apparatus used is on the Fig. 1.

A set of 25 separated potash feldspar samples selected from one hundred ones has been prepared using the procedure. These samples represent almost all kinds of West Carpathian granitoids.

After the second separation, potash feldspar samples achieving 96–99 p. c. purity were obtained. The method allows also the separation of other minerals being limited only by the used heavy fluid density (up to 4.2 gcm^{-3} density of the Clerici's fluid).

Preložil I. Varga

ZO ŽIVOTA SPOLOČNOSTI

M. Böhmer: **Asociácia priemyselných typov ložísk v stredoslovenských neovulkanitoch** (Bratislava 17. 4. 1980)

Podľa súčasných poznatkov majú rudné obvody neogénnej až neskoroalpínskej metalogenetickej epochy Západných Karpát veľa rovnakých črt, a preto ich možno súborne charakterizovať. Rudné obvody a rudné polia sa spravidla viažu na centrálné vulkanické zóny s vyzdvihnutým predneogénnym podložím a intruzívnym komplexom gabrodioritov, dioritov, monzonitických dioritov, kremenitých dioritových porfýrov (dacitov), granitových porfýrov (ryolitov). Zrudnenie sa vyvíjalo s etapami vulkanoplutonickéj aktivity v bádene až sarmate a s dozvukmi v panóne. Generálna vývojová tendencia procesu mineralizácie bola: polymetalické rudy — Au—Ag rudy — Hg rudy. Z hľadiska štruktúr a hĺbky vzniku možno rozlíšiť viaceré typy.

1. Hlbinné vulkanické ložiská skarnových a porfýrových Cu rúd spätých s intermediárnymi intrúziami. Typickými predstaviteľmi sú banskoštiavnické typy žilníkovovo-impregnačných rúd a indície v intruzívnych telesách centrálnych vulkanických zón ďalších vulkanických vrchov Západných Karpát. Z hľadiska výskytu Cu rúd sú najperspektívnejšie.

2. Subvulkanické polymetalické ložiská žilného a žilníkového typu s výraznou zonálnosťou. Najhlbšia zóna produkuje monometalické Cu rudy. Typickým predstaviteľom sú štiavnické rudné žily polymetalickej zóny.

3. Subvulkanické žilné a žilníkové Au, Ag ložiská vrchnosarmatského veku viažuce sa na kyslé magmatické diferenciáty. Predstaviteľom sú kremnické rudné žily a časť rudných žíl štiavnicko-hodrušského rudného poľa.

4. Vulkanické ložiská sú reprezentované mnohými výskytmi rumelky a niekoľkými preskúmanými ložiskami v Kremnických vrchoch, Slanských vrchoch a vo Vihorlate. Mineralizácia môže byť panónskeho veku.

Územie neovulkanitov Západných Karpát pokladáme za perspektívne na Cu rudy, ako aj Pb, Zn, Au, Ag, Hg, pričom za najperspektívnejšie pokladáme žilníkovovo-impregnačné typy rúd späté s neogénnymi hypoabysálnymi intrúziami, pretože sú pri nich splnené podmienky na vznik žilníkovovo-impregnačných rúd vrátane Cu rúd porfýrového typu.