

METODIKA VÝSKUMU

Poznámky k metodike určovania modálneho zloženia živcových hornín

JURAJ MACEK

Geologický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 886 25 Bratislava

(1 obr. v texte)

Doručené 6. 4. 1980

Несколько заметок к методике определения модального состава полевошпатовых пород

Проблематика решалась созданием планиметрического оборудования с определяющей площадью 36 см², с усовершенствованием подготовки образцов перед окрашиванием и также с улучшением действия окрашивающих реагентов.

Some remarks to the methods of modal feldspar content estimation

A new planimetric device allows counting on a total surface of 36 sq. cm. The amended sample preparation before coloration procedure promotes the efficiency of coloring reagents and it allows sufficient high resolution accuracy.

V petrografickej praxi je spoľahlivé určenie modálneho zloženia skúmanej horniny jednou zo základných podmienok jej správnej charakteristiky. Ale v praxi sa zjavujú dve hlavné ťažkosti.

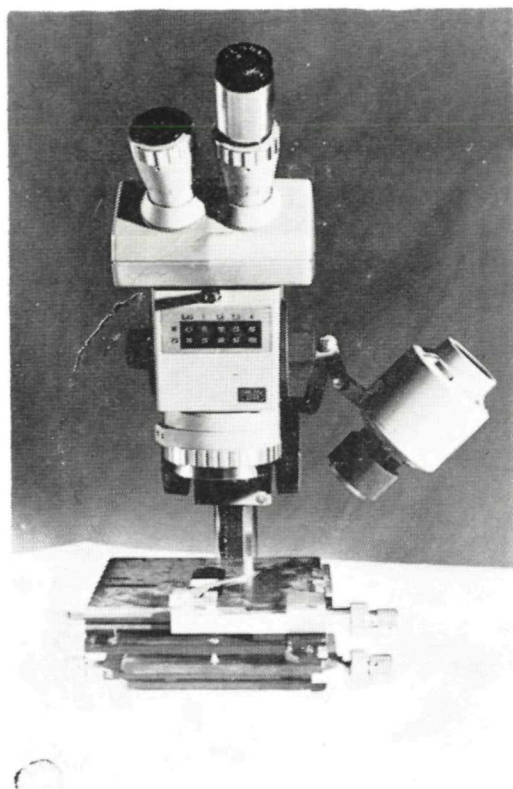
1. Plocha, ktorú možno analyzovať dostupnými planimetrickými prístrojmi, nepresahuje rozmer 2×2 cm². Ale ak má planimetrická analýza zodpovedať presnosti určenia $\pm 1\%$, treba analyzovať plochu asi 100-krát väčšiu, ako je plocha jedného maximálneho zrna v hornine. Pri strednozrnných až hrubozrnných horninách to zodpovedá ploche od 20 do 35 cm².

2. Živce sa na základe farbiacich skúšok musia rozlišovať jednoznačne a hranice medzi zrnami, ako aj hranice uzavrenín s materským kryštálom musia byť dostatočne ostré až do 40-násobného zväčšenia.

Nastolená problematika sa riešila zostrojením jednoduchého planimetrického stolíka (obr. 1), zdokonalením prípravy vzorky pred farbením, ako aj farbiacej techniky.

Planimetrické zariadenie (obr. 1). Zostrojilo sa kombináciou binokulárnej lupy a dvoch krížových stolíkov spojených synchronne nad sebou. Stolíky sú spojené pomocou dvoch platničiek (obr. 1) z novoduru. Ich konštrukcia sa pritom nenaruša a môžu sa ďalej používať na pôvodný účel v spojitosti s polarizačným mikroskopom. Pri vlastnom planimetrovaní sa namiesto binokulárnych okulárov používa jeden mikroskopický okulár s nitkovým krížom. Zariadením možno bez dodatočného prestavovania analyzovanej plochy jednorazovo planimetrovať plochu okolo 36 cm².

Farbiace skúšky. Ako východisko poslužil



Obr. 1. Planimetrické zariadenie na určovanie modálneho zloženia hornín v napadajúcom svetle

Fig. 1. Planimetric device for the estimation of modal composition in rocks using incident light

metodický postup A. Dudka — F. Fediuka — M. Palivcovej (1962). V porovnaní s ním sa spresnil postup prípravy vzorky, ako aj proces farbenia takto:

a) Príprava vzorky. Odrezaná doštička horniny požadovanej plochy sa zarovná ručným brúsením prachom triedy 160. Po vyrovnaní plochy sa vzorka ďalej postupne brúsi prachom zrnitosti triedy 600—800—1200, príp. 500—800—1000. Podmienkou je, aby vzorka po ukončení brúsenia na brúsnom prachu 1000 až 1200 dosiahla pri šikmom pohľade do svetla zrkadlový lesk. Ďalej je výhodné, aby sa potom vzorka preleštila 7-mikrónovou leštiacou pastou. Týka sa to najmä vzoriek, pri ktorých možno v mikroskope vidieť silné premeny živcov.

b) Farbenie. Rozdiel oproti citovanému metodickému postupu spočíva v tom, že vzorku pred ponorením do koncentrovanej kyseliny fluorovodíkovej, ako aj neskôr do hexanitrokobaltitanu sodného s kyselinou octovou zohrejeme na teplotu cca 50 až 60 °C. Čas leptania v koncentrovanej HF je 40 až 50 s. Čas farbenia v hexanitrokobaltane sodnom s kyselinou octovou (98 %) je do 1 min. Treba dbať na to, aby medzi vzorkou a dnom nádoby s farbiacou reagensiou nevznikla reakčná bublina (vzhľadom na prehriatu vzorku), ktorá zamedzuje prístup reagentu k vzorke. Ďalej je dôležité, aby sa príslušné množstvo kyseliny octovej pridalo maximálne 15 min. pred vlastným farbením a farbenie sa ukončilo do 30 min.

Záver

Analýzovali sme okolo 90 vzoriek graniťoidných hornín Západných Karpát (J. Macek — I. Petřík — G. Bezáková — L. Kamenický 1979). Podľa výsledkov konštatujeme, že uvedeným metodickým postupom možno jednoznačne identifikovať K-živec — plagioklas, ako aj požadovanú vzájomnú ostrosť hraníc ako medzi zrnami, tak aj uzavreninou, a to s presnosťou $\pm 1 \%$.

Recenzoval B. Cambel