

Geologická stavba SZ časti Ladožského jazera (Baltický štít)

OTO MIKO

Počas pobytu na Geologickej fakulte Leningradskej štátnej univerzity v Leningrade som sa v máji 1972 zúčastnil na kurze geologického mapovania, ktorý usporiadala Katedra petrografie GF LŠU.

Oblasť, kde kurz prebiehal, leží v severnej časti Karelskej šije, na severozápadnom pobreží Ladožského jazera (Priozerskij rajon). Základňa LŠU sa nachádza asi 4 km sv. od osady Kuznečnoje, na brehu jazera Volkovskoje. Krajinný reliéf je tu nízky, morfológicky nevýrazne vystupujú iba pretiahnuté ovčie skaly (po rusky: baranie lby alebo kurčavyje skaly). Množstvo jazier odvodňuje riečno-jazerný systém Vuoksy. Hustý lesnatý porast veľmi sťažuje orientáciu. Odkryvy, hlavne na pobreží Ladogy a ostrovoch, sú však dokonale obnažené a ohladené ľadovcom. V dôsledku chladnej klímy sú iba minimálne zvetrané.

V minulosti prehľadne študovali geologické pomery oblasti N. G. Sudovikov (1954) a K. O. Kratc (1963). V súčasnosti detailným štúdiom tohto územia sa zaoberajú najmä pracovníci Katedry petrografie LŠU G. M. Sarančina (1967 ab, 1970, 1971) a V. V. Lygina (1967), ako aj ďalší pracovníci LŠU a LAGED.

Geologicky patrí oblasť k juhovýchodnej časti Baltického štítu, do tzv. východofínskej synklinálnej zóny karelid, presnejšie na juhozápadné krídlo obrovskej turulanselgskej synklinály. Je to vlastne najjužnejšia oblasť, kde kryštalinikum Baltického štítu vystupuje ešte na povrch; južnejšie je pochované pod mladšími komplexmi. Preto je hlavným zdrojom stavebného kameňa pre Leningradskú oblasť.

Nachádzajú sa tu jednak *kryštalické bridlice spodneproterozoického veku — ladožská séria*; z magmatických hornín najrozšírenejšími sú *postladožské granitoidy*, menej sa vyskytujú *gabroidné horniny*.

1. Ladožská séria

Kryštalinikum ladožskej série je reprezentované hlavne *biotitickými* a *biotiticko-granitickými rulami*, menej *kordieriticko-silimanitickými* a *kremitými rulami*. Severne sa hojnejšie vyskytujú *hyperstenické ruly*. Súčasťou komplexu sú tiež *amfibolity*, ktoré sú často budinované. Regionálna metamorfóza série prebehla za podmienok amfibolitovej fácie, severnejšie až vo fáci granulitovej. V dôsledku vysokého stupňa metamorfózy (až ultrametamorfózy) došlo miestami ku vzniku nektitov.

Pre tento komplex je charakteristická intenzívna viacnásobná migmatizácia. Ide teda o *polymigmatity*. Staršia migmatizácia spôsobila vznik migmatitov venitového typu. Paralelné polohy neosomu vznikli na mieste alebo boli premiestnené iba na krátku vzdialenosť. Paleosom a neosom majú rovnaké zloženie. Migmatizácia injekčne-metasomatického typu je mladšia. Geneticky je spätá s intrúziou mikroklinových granitov. Zloženie paleosomu a neosomu sa v tomto prípade líši. Neosom je tvorený hlavne kremeňom a mikroklinom. Prejavy tejto migmatizácie sú viditeľné najmä v ostrovnej časti. Hojné sú *arterity*, *diktyonity*, *ptygmatity*, *agmatity* a *nebulity*.

Do komplexu patria aj *gabronority* tvoriace dve telesá severozápadného smeru na poloostrave Medvežij.

2. Postladožské granitoidy

Sú ďalšou významnou zložkou budujúcou oblasť. Ide o dva typy odlišné ako vekom a genézou, tak aj geologickou stavbou, účinkom na okolité horniny, minerálnym zložením atď.

Staršie sú *plagiogranity*, *kremité diority* a *diority*, ako aj severnejšie vystupujúce *charnockity*. Absolútny vek plagiogranitov bol stanovený na 2 mld. rokov. Pre tento typ je charakteristická chemická a termálna pasivita. Chemické zloženie majú zhodné s okolitými horninami, asociujú s migmatitmi venitového typu. Podľa týchto znakov možno súdiť, že vznikli vytavením z okolitých hornín (palingenézou) v dobe regionálnej metamorfózy. Sú výrazne sodné. Obsah SiO_2 je 60—68 %.

Mikroklinové granity sú mladšie. Oproti vcelku chemicky a termálne pasívnym plagiogranitom sú tieto granity veľmi aktívne. Majú veľa pegmatitov a aplitov, prenikajú rozličnou formou do okolitých hornín, spôsobujú tak ich migmatizáciu. Pôsobia na okolie i kontaktne. Sú výrazne káliové, s obsahom SiO_2 70–75 %. Väčšina pegmatitov a aplitov geneticky súvisí s týmto typom, kým lampfory sú späté so staršími plagiogranitmi (pegmatity s mikroklinom ich pretínajú).

Oba tieto typy granitoidov sa nachádzajú ako v staršom prekambriu Priladožia a Karélie, tak aj na Kolskom polostrove, ruskej platforme a v ukrajinskom kryštalinickom masíve.

Najmladšími intruzívnymi horninami oblasti sú diabázové žily (napr. pri jazere Počtovoje). Tektonicky je oblasť veľmi komplikovaná. Porušená je množstvom zlomov, rozdeľujúcich ju na bloky. Staré hlbinné zlomy pretínajú vrásové štruktúry, ako aj hranice metamorfnej zonálnosti, čo svedčí o tom, že vznikli po hlavnej etape vrásnenia a po regionálnej metamorfoze. Sú to často široké zóny s eruptívnymi brekciami a blastomylonitmi. Viazu sa na ne aj intrúzie mikroklinových granitov spolu so sprievodnými javmi metamorfozy a metasomatózy. Mladé disjuktívne poruchy porušujúce všetky horniny kryštalinika sú sprevádzané klastomylonitmi až ultramylonitmi, ako aj vyššie spomínanými diabázami.

RECENZIA

Werner Lieber: *Kristalle unter der Lupe* (Krystaly pod lupou). 244 stran včetně 100 umělecky provedených tabulek (z toho 88 barevných). 84 obrázků v textu, formát 25,5 × 21 cm, cena 89 DM. Ott Verlag, Thun. Švýcarsko a nakladatelství Aries. Mnichov 1972.

Po nedávno vyšlé knize *Der Mineraliensammler* (Sběratel nerostů), vychází od téhož autora další kniha o krystalech pod lupou. Jde o dílo rozsáhlé, obsahově hodnotné a co je třeba zvlášť ocenit, fotograficky dobře provedené. Kniha pojednává o vzniku a vlastnostech krystalů, o jejich morfologii, habitu i typu. Dále jsou v ní uvedeny optické přístroje, které umožňují pozorování a fotografování minerálů. Tomu je věnována samostatná kapitola s technickými popisy barevných tabulek, s příslušnými daty a potřebnými přístroji.

Velikost nerostů v barevných tabulkách nepřesahuje rozměr náprstku. Zpravidla jsou však vzorky mnohem menší. Montují se na kovové či jiné podstavce a dají se takto dobře fotografovat. Často však vyžadují potřebné zvětšení. Jedná se o tzv. Micromounts, což je označení pro malé až velmi malé vzorky ne-

rostů, ze kterých budují sběratelé nový typ sbírek. Výhoda je v tom, že skladovací prostor pro ně není zdaleka tak náročný jako pro normální vzorky a lze se často soustředit jen na vzácné až velmi vzácné minerály. Fotografování nerostů je věc obtížná. V tomto oboru je autor mistr a dovede postavit minerál do správné polohy a světla. Pro tento účel použil větších i menších ukázek ze své sbírky. Jeho obrazy nerostů uspokojí jak amatéry tak i odborníky. Rovněž začátečníka a zájemce barevně provedené tabulky potěší. Je se třeba zmínit o tom, že mezi fotografiemi nerostů je řada těch, které sběratel dosud neviděl. Z obrázků, které neuspokojují, jsou např. nerosty dioplas, calaverit a landsbergit. Při větším zvětšení tenkých jehlic a tabulkovitých krystalů jsou vlastní barvy nerostů poněkud odlišné než na větších ukázkách.

Cena knihy je i v kapitalistickém světě značně vysoká (28 \$). Avšak její rozsah, hodnota i technické provedení jsou ceně uměrné. Pro svou zajímavost poslouží různým zájemcům a zejména těm, kdož se snaží zachytit fotograficky estetickou stránku nerostů v její barevné pestrosti.

Tomáš Kruťa