

crystalline with the Modra granodiorite in the Bratislava segment near Kuchyňa and the similar situation in the Harmónia segment near Harmónia and Dubová (tab. 3).

The contact between both segments of the crystalline is a pronouncedly tectonic one (fig. 1) resulting in thrust-folded tectonic style (fig. 5A) in NE—SW direction with thrust surface dipping to the northwest beneath the Bratislava Segment the later thrust to the SE over para-autochthonous and metamorphosed Mesozoic cover and underlying crystalline of the Harmónia Segment (in this area, fig. 7). The Harmónia Segment itself merges north-westwards in the axial part of the Modra granitoid massif (the Modra thrust-folded zone). Varieties of granitoid tectonite of the Harmónia Segment (slaty mylonite, ultramylonite and blastomylonite) are there refolded together with their para-autochthonous Mesozoic cover.

The following deformation stages of Alpine age may be discerned in the crystalline of the Little Carpathians:

AD₁ — Palealpine thrust of the basement nappe (Mediterranean phase). The nappe thrust plane does not cropping out (fig. 7).

AD₂ — Termination of the basement nappe thrusting related with the generation of shear-thrust surfaces and evidenced also

from the upper part of the basement nappe (figs. 4a, 4b, 6a, 6b, 7). The characteristic tectonic style is that of low angle thrusts with related recumbent to inverted, tight to isoclinal folds AV₁ commonly already with reduced middle limbs along the AS₁ surface system the latter bearing evidence of cataclastic foliation.

AD₃ — Compressional erection and refolding AV₂ of thrust surfaces AS₁ during the Laramian phase leading to the generation of thrust-folded tectonic style (fig. 5).

AD₄ — Transversal megaflexures AV₃ (in relation to the NE—SW strike of structures generated during the AD₂ and AD₃ stages) are complemented on the surface by a tectonic style of tight fan-like deformation of S_{1,2} and AS_{1,2} surfaces (figs. 2, 5b). In the horizontal plane, the fan broadens to the northwest. The AD₄ deformation stage has been terminated by horizontal slip along the contact of both segments (fig. 1).

The main deformations in the crystalline are the two stages of the Hercynian age (pre-granitoid stages):

HD₁ — Tectonic style of meso- to megafolds and cleavage related to the Hercynian metamorphism (figs. 2, 3).

HD₂ — Compressional bending of S_{1,2} surfaces into a fan shape (figs. 2, 3).

RECENZIA

I. Kraus — M. Kužvart: **Ložiska nerud.** SNTL — nakladatelství technické literatury a Alfa — vydavatelstvo technickej a ekonomickej literatúry, Praha, 1987, 228 s., 22,— Kčs

Recenzovaná kniha je jednou z trilógie o ložiskách nerastných surovín, z ktorej prvý diel M. Dopita — V. Havlena — J. Pešek: *Ložiska fosilných palív* vyšla v roku 1984 a kniha J. Havelka — L. Rozložník: *Ložiska rúd* je v tlači. Autori knihy využili svoje dlhodobé skúsenosti z výskumu nerúd doma i v zahraničí a svoje poznatky z pedagogickej činnosti. Opierali sa aj o predchádzajúce základné práce o nerudných surovinách (Stoček, 1947; Slávik et al., 1967; Polák, 1972; Zorkovský et al., 1972; Kužvart et al., 1977, 1983, 1984).

Ložiska nerud sú vysokoškolskou učebnicou odrážajúcou súčasný trend výskumu nerúd.

Prvá kapitola sa zaoberá pojmom a klasifikáciou nerudných surovín. Rozlišujú sa tri hlavné skupiny nerúd: priemyslové nerasty,

priemyslové horniny a stavebné horniny. V knihe sa zvolila ekonomicko-geologická klasifikácia, ktorá poskytuje nielen vývojový (genetický), ale aj ekonomický pohľad na surovinu. Genetická klasifikácia, ktorá je viac geologická a v určitých smeroch prijateľnejšia, je však menej praktická, pretože nezohľadňuje technologické a ekonomické parametre suroviny. Kniha (ako aj učebnici) by azda prospela prehľad a porovnanie klasifikácií nerúd s uvedením vhodnosti použitia tej-ktorej klasifikácie.

Nové poznatky o genéze jednotlivých typov nerúd, litofaciálne pozadie ich vzniku a čiastočne aj ich hodnotenie z hľadiska súčasných poznatkov doskovej (platňovej) tektoniky, najmä rekonštrukcie sedimentačných bazénov pomocou faciálnej analýzy (čím sa hľadá aj miesto a podmienky vzniku nerúd) by sa žiadalo trochu širšie uviesť v druhej kapitole, ktorá sa stručne zaoberá genézou nerudných surovín.

V tretej kapitole sa podľa abecedy vymenujú svetové ložiská nerúd. Je tu taktiež stručná, ale prehľadná charakteristika najdôležitejších predstaviteľov nerúd urobená podľa genetických typov najväčších ložísk a ilustrovaná profilmi a mapkami ložísk (okrem niekoľkých obrázkov zo začiatku osemdesiatych rokov sú ilustrácie väčšinou staršie, z konca šesťdesiatych rokov).

Hlavná, štvrtá kapitola knihy opisuje československé nerudné suroviny. Začína sa zhodnotením ekonomického významu nerúd v národnom hospodárstve, v ktorom najmä uhlie predstavuje asi 80 % hodnoty ťažby nerastných surovín v ČSSR, kým nerudy 14 % a ruď 6 %. Z nerúd sú hodnotou ťažby na prvom mieste stavebné suroviny (8 % z celkovej ťažby nerastných surovín), potom sklárske a keramické suroviny (4 %), suroviny chemického priemyslu (1 %) a ostatné nerudy (1 %). Československo je v ťažbe magnezitu na 2. mieste na svete, v ťažbe kaolínu na 4. mieste, grafitu na 5. mieste atď. Mnohé z nerudných surovín kryjú celoštátnu spotrebu, resp. časť ťažby niektorých druhov nerúd (kaolín, magnezitový slinok, íl, piesok, soľ, mastenec, baryt, dekoračný kameň, grafit a i.) sa exportuje. Kapitola takto dokumentuje ekonomický význam nerudných surovín, a teda aj potrebu ich ďalšieho vyhľadávania a prieskumu.

V štvrtej kapitole je opísaných 29 druhov nerúd podrobne a 12 prehľadne včítane výhľadových a netradičných surovín. Spôsob opisu jednotlivých druhov nerúd je jednotný pre celú kapitolu, t. j. po prehľadnom úvode (akýsi abstrakt) nasleduje charakteristika ložísk Českého masívu a Západných Karpát, a to ešte podľa nižšieho tektonického členenia. Opis berie do úvahy litologické prostredie, genetické aspekty, alteračné a metamorfne účinky, úložné pomery, kvalitatívne para-

metre suroviny, ťažbu, ale aj úpravu a použitie suroviny. Kapitola (ani kniha) neobsahuje geologický a tektonický prehľad ČSSR, predpokladá sa znalosť tejto problematiky, resp. znalosť zdroja jej poznania z iných učebníc, ako je to uvedené aj pri hraničných odvetviach geológie nerudných surovín. Aj táto časť je bohato ilustrovaná, doplnená grafmi a tabuľkami, ktoré prehľadnosť textu a pedagogickú úroveň knihy značne zvyšujú. Niektoré profily (napr. obr. 33 — rozmiestnenie ložísk magnezitu), ako aj niektoré genetické úvahy (napr. vznik a vek azbestu) sú staršie a žiadalo sa ich obsahovo prepracovať. Na druhej strane treba vyzdvihnúť aktuálnosť výsledkov prieskumu ložísk skúmaných v ostatných rokoch (ide najmä o typické nerudné suroviny, napr. zeolity a i.), zatiaľ čo typy nerúd skúmané v rámci rudných surovín (pyrit ± sulfidické suroviny, magnezit) obsahujú o niečo staršie údaje.

Zaujímavé a potrebné sú ďalšie kapitoly: Dejiny využitia nerúd (5. kap.), Technológia ťažby a úpravy nerúd (6. kap.), Priemyslové využitie ťažobného a úpravárenského odpadu (7. kap.) a Ochrana životného prostredia (8. kap.).

Zoznam literatúry je obsiahly a autori v ňom uvádzajú pramene z domácej i svetovej literatúry, z učebníc i časopisov. Rýchlu orientáciu v texte umožňuje vecný a lokalitný register.

Knihu Ložiska nerud napísali naši poprední znalci nerudnej problematiky a zároveň vysokoškolskí pedagógovia, čo sa v plnej miere odrazilo v jej vysokej kvalite a úspornom, ale veľmi prehľadnom usporiadaní. Kniha má okrem toho aj dobrú grafickú úroveň. Odporúčame ju všetkým geológom (pochopiteľne aj študentom), ktorí sa zaoberajú problematikou nerastných surovín.

Pavol Grecula