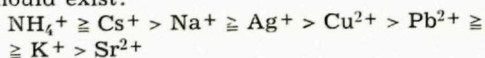


chloride exchanged nearly all exchangeable cations of clinoptilolite. It has been observed that there is a close relation between the ion-exchange capacity and the clinoptilolite content, and the function may be expressed as follows:

$$y = 0.4255 x$$

where, y is clinoptilolite content in the zeolite rock in wt. % and x is cation-exchange capacity expressed in meq per 100 g sample, related at the dry state at 105 °C.

Ion-exchange experiments indicate that for cations studied, the selectivity sequence should exist:



Sorption capacity for $\text{NH}_3(\text{N})$ removal from water containing 100 mg $\text{NH}_3 \cdot \text{l}^{-1}$ was 0.07 meq $\text{NH}_3(\text{N}) \cdot \text{g}^{-1}$ (or $\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1}$) granular zeolitic tuffite fraction 0.6–1.0 mm at a constant flow rate $9 \text{ cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$.

Granulated and thermally activated (calcined up to 400 °C) zeolite rock adsorbed 0.075–0.09 g H_2O vapors per 1 g sample at 50 % relative humidity, at normal barometric pressure and constant temperature $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$. Adsorption capacities for CO_2

and NH_3 gases were 0.06 and 0.05 g per 1 g zeolitic tuffite respectively. Beneficiation tests were carried out in an attempt to upgrade the total zeolite content. Due to the mineralogical character of the minerals present in the rock, practically no increase in total zeolite content was achieved, using wet cycloning, heavy liquid separation and flotation techniques.

Zeolitic tuffite containing more than 50 % clinoptilolite was tested as a dietary supplement for livestock. When 5 % of this zeolite rock in powder form (minus 0.09 mm) was introduced into swine rations, the growth rate of pigs was clearly increased. The average weight gain of pigs in the experimental group (after 2 months) was about 20 % larger than those in the comparison group.

Depending on physical and chemical properties, the zeolite rock from Nižný Hrabovec, will certainly be useful in many other industrial and agricultural fields (waste water-treatment processes, animal excrement treatment, soil conditioners, adsorbents for water removal from refrigerants, for SO_2 , CO_2 , NH_3 removal processes from waste gases, etc.).

Preložil J. Kozáč

AKTUALITA

Stav a perspektívy prieskumu dekoračného kameňa na strednom Slovensku

LADISLAV LACKO

Состояние и перспективы разведки декоративных камней в Средней Словакии

В последнее время уделяется большое внимание поискам декоративных камней всей территории Западных Карпат. Тут кроме травертинов другие типы этого сырья почти неизвестны. На Средней Словакии были разведаны новые подходящие материалы как: биотитовые гранодиориты при деревне Чёрный Балог (уже разрабатывается) порфиновый гранит на месторождении Гельпа, тёмносерые гутенштейнские известняки при деревне Лопей. Перспективным также является и порфиновый гранит месторождения Доброч-Керасово и лиасовые известняки на месторождении Словенска Любча.

Recent state and outlooks of prospecting for trim-stone reserves in Middle Slovakia

Great attention is paid recently to the discovery of new deposits of trim-stone in the entire Western Carpathians. Except of travertine, no other rock types were used hitherto as building material for decoration. Appropriate lithological types were found in Middle Slovakia from which mainly the biotite granodiorite near Čierny Balog village, the porphyric granite near Heľpa, the dark grey limestone of Guttenstein type near Lopej are the most attractive for use as trim-stone. The Čierny Balog deposit is already under exploitation. Further prospects represent the porphyric granite near Dobroč — Kerašovo and the red Liassic limestone near Slovenská Lupča.

Slovensko nemá v ťažbe dekoračného kameňa bohatú tradíciu (okrem ojedinelých lokalít, napr. Tuhár). Je to aj preto, že geologická stavba Západných Karpát pre silnú tektonickú prepracovanosť a metamorfne deštruktívne zmeny hornín dávala iba malú nádej na výskyt ložísk s požadovanou blokovitou.

Ale pri vyhľadávaní na základe účelového geologického mapovania sa v tomto smere dosiahli aj pozitívne výsledky. Našli sa lokality podľa všeobecných kondícií a iných kritérií vhodné na prieskum a oblasti vymedzené geologickým mapovaním boli preverené geofyzikou a technickými prieskumnými prácami.

Medzi najpreskúmanejšie ložiská patrí Čierny Balog — Sihla (v oblasti kóty Tlstý javor cca 8 km južne od obce Čierny Balog). Surovinu tu tvorí biotitický granodiorit typu Sihla s blokovitou nad $0,5 \text{ m}^3$ až $20,93 \text{ } \%$. Boli vypočítané a schválené zásoby lokality v priemyselných kategóriách. Na rozšírenie ťažby ložiska sa západným smerom overili ďalšie zásoby v kat. zásob C_2 (ložisko Sihla II s blokovitou nad $0,5 \text{ m}^3$ $19,27 \text{ } \%$) a perspektívna oblasť smerom na SV (Sihla III). Bilancia celej lokality je asi 1 mil. m^3 zásob. Ďalším overeným ložiskom je lokalita Heľpa-Postaľ, približne 4 km južne od obce v doline Postaľ. Ložisko tvorí porfyrický granit až granodiorit patriaci do kráľovohorského komplexu veporika. Blokovitou horniny nad $0,5 \text{ m}^3$ je až $27,2 \text{ } \%$ a zásoby cca $150\,000 \text{ m}^3$ v kat. C_2 .

Z hľadiska pestrofarebného materiálu na obkladové dosky je veľmi atraktívna lokalita Lopej, cca 1 km severne od obce. Ložisko tvorí tmavosivý guttensteinský vápenec s bielymi kalcitovými žilkami a pestrofarebné brekcie (rozlične červenej a hnedastej farby). Horniny ložiska patria do chočského príkrovu bielovážskej série a jeho blokovitou sa pohybuje okolo $27 \text{ } \%$. Zásoby lokality sú pomerne veľké, až $1,5 \text{ mil. m}^3$ v kat. C_2 .

Medzi perspektívne oblasti patrí lokalita Dobroč-Kerašovo, cca 1 km južne od obce, s výskytom porfyrického granitu veporického typu až granodioritu kráľovohorského komplexu veporika, a lokalita Slovenská Lupča, južne cca 7 km v doline Suchá Driekyňa, s výskytom pestrofarebného liasového vápenca krížňanského príkrovu. V týchto oblastiach sa doteraz vykonalo len účelové geologické mapovanie, zistila sa blokovitou na okryvoch a urobilo sa orientačné vzorkovanie. Ložiskové parametre sa nezisťovali technickými prácami a ani zásoba sa nevypočítala.

Doterajšie prieskumné práce na dekoračný kameň ukázali, že ho možno ťažiť aj v dosť nepriaznivých geologických pomeroch stredného Slovenska. Je predpoklad pokryť aj zvýšené požiadavky stavebníctva na dekoračný kameň v prevažnej časti z domácich zdrojov.

*Geologický prieskum
Banská Bystrica*