

Nález bentonitu vo vulkanickom komplexe Hálna hora (Breznianska kotlina)

MIROSLAV PULEC, IVAN HORVÁTH

Месторождение бентонита вулканического комплекса Гална Гора (Брезнянская впадина), Средняя Словакия

В базальной свите вулканического комплекса Гална Гора в южной части Брезнянской впадины находятся бентониты со содержанием 70—80 % смектита. Возникли изменением кислых вулканических пород поверхностными растворами. Были разведаны на двух месторождениях между которыми 3,5 км расстояние. Мощность бентонитовой толщи от 5 до 15 метров.

Discovery of bentonite in the Hálna hora volcanic complex (the Breznianska kotlina Basin), Middle Slovakia

Bentonites with 70—80 per cent of smectite have been discovered in the southern part of the Breznianska kotlina Basin, in the basal beds of the Hálna hora volcanic complex. They were formed by the alteration of acid volcanic rocks by surficial solutions. They were being verified in two localities within about 3.5 km distance. The thickness of the bentonite bed is 5—15 m.

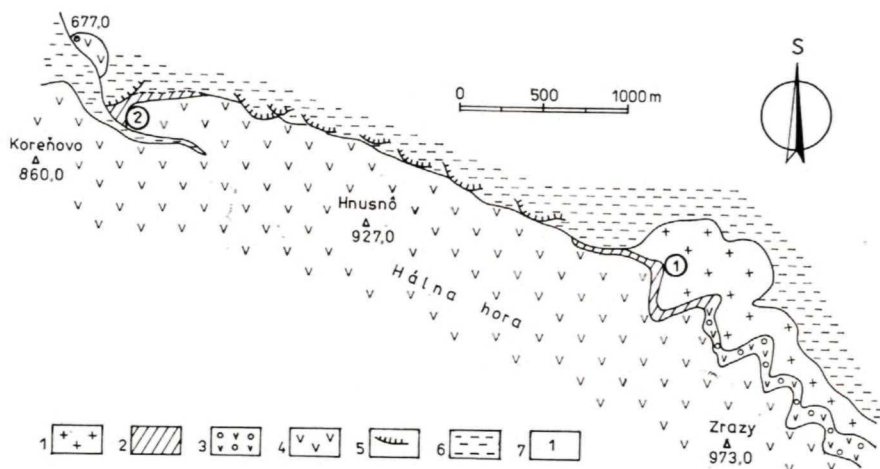
Pri hodnotení nerastných surovín v oblasti Breznianskej kotliny sme v rámci zostavovania nových geologických máp a máp nerastných surovín v mierke 1 : 25 000 (list Pohronská Polhora, red. Ivanička, 1986) v bazálnom súvrství vulkanického komplexu Hálna hora zistili bentonit. Overoval sa na lokalitách severne od kóty Zrazy (973,0 m; lokalita 1) a severne od kóty Koreňová (860,0 m; lokalita 2), ktoré sú od seba vzdialené asi 3,5 km. Predpokladá sa, že bentonit sa pod nadloženým vulkanickým komplexom vyskytuje v celej tejto dĺžke. Na túto skutočnosť poukazuje geologická pozícia výskytov, ako aj rozsiahle zosuvné územia v tejto oblasti, kde k zosuvom aj veľkých blokov vulkanoklastík (aj viac ako 100 m) došlo práve v dôsledku vysokej plasticity bentonitov, ktoré sa nachádzajú na báze vulkanického komplexu Hálna hora. Bentonit v oblasti Zrazy leží sčasti na kryštaliniku (obr. 1) a sčasti na

vnútrokarpatskom paleogéne v ílovcovom vývoji.

Vyhodnotenie výsledkov

Pri rtg fázovej analýze dominantné reflexy indikujú prítomnosť smektitu (trojvrstvého napúčavého ílového minerálu zo skupiny montmorillonit — beidelit, reflexy v oblasti 15,2 Å) a β -kremeňa (reflexy v oblasti 4,26 Å a 3,31 Å). Prímеси (5—10 %) tvorí kaolinický minerál (reflex 7,20 Å a 3,57 Å) a hydrosľuda (reflex 10,16 Å a 5,02 Å). Oblasť 3,20 Å indikuje prítomnosť 5—10 % prímеси živcových minerálov. Nevysiešená je prítomnosť karbonátu (reflex v oblasti 3,0 Å). Obsah hlavných komponentov (semikvantitatívne): minerál typu montmorillonit — beidelit 60—70 %, kremeň 10—30 %.

Termogravimetrická analýza charakterizuje dve oblasti tepelného rozkladu:



Obr. 1. Lokalizácia výskytov bentonitu (Pulec, 1986). 1 — kryštalinikum, 2 — bentonity, 3 — epiklastiká andezitov s granátom a autometamorfných andezitov, 4 — komplex epiklastík Hálnej hory, 5 — zosuvné územia, 6 — hliny a suty, 7 — overované lokality

Fig. 1. Localization of bentonite occurrences (Pulec, 1986). 1 — crystalline complex, 2 — bentonites, 3 — epiklastics of andesites with garnet and of autometamorphosed andesites, 4 — the Hálna hora epiklastic complex, 5 — slide areas, 6 — loams and detritus, 7 — verified localities

a) stupňovitú dehydratáciu zrejme smektitu v oblasti teplôt 25—200 °C pri strate hmotnosti 5,00 % (stupňovitá dehydratácia, ktorá je zrejmä najmä z krivky DTA, je typická pre smektity obsahujúce Ca^{2+} , prípadne Mg^{2+} v medzivrství);

b) dehydroxyláciu v oblasti teplôt 300—800 °C pri strate hmotnosti 3,13 % (strata hmotnosti predstavuje spoločne dehydroxyláciu smektitu, ako i prítomnej koalinitickej a hydrosľudovej fázy).

Chemická analýza (SiO_2 59,56 %, Al_2O_3 20,05 %, Fe_2O_3 5,80 %, TiO_2 1,05 %, CaO 4,37 %, MgO 0,64 %, Na_2O 0,52 %, K_2O 2,15 %, s. ž. 5,88 %; KZ Michalovce) nemohla byť prepočítaná pre kryštalochemický vzorec smektitu, lebo vzorka obsahovala prímеси. Prítomný smektit môže mať beidelitický charakter (zvýšený obsah Al_2O_3), živce obsahujú prevažne K_2O a CaO , pričom časť K_2O sa viaže na hydrosľudu (môže sa jednať o illit). Fe_2O_3 sa môže vyskytovať voľne (oxidy Fe), ale tiež v smektite a hydrosľude.

Poznámky ku genéze a rozšíreniu

Ílové minerály vznikli najpravdepodobnej-

šie zvetrávaním živcov z kyslejších tufitických vulkanických hornín. V prvom štádiu rozrušovania živcov, keď presakujúce a cirkulujúce roztoky boli ešte alkalické, t. j. pH nad 7,0, sa začal tvoriť smektit. Neskôr, keď ďalšie intenzívne pôsobenie povrchových vôd odplavovalo alkálie, sa roztoky stávali kyslejšími (čo spôsobovala najmä prítomnosť $[\text{HCO}_3]^-$ ako disociačného stupňa kyseliny uhličitej vznikajúcej interakciou povrchových vôd so vzdušnou atmosférou), tvorba smektitu sa zastavila a nastala kaolinizácia živcov, pričom sa nevylučuje ani kaolinizácia smektitu. Hydrosľuda, ktorá má illitický charakter, vznikala z prítomných sľudových minerálov v procese zvetrávania.

Rozdiely v mineralogickom zložení vzoriek (obr. 1) sa nezistili. Vo vzorke z lokality 1 je však vyšší obsah smektitu na úkor prímеси, najmä kremeňa (10 % β -kremeňa, na lokalite 2 je 30 % β -kremeňa).

Bentonitizované tufy a tufity sú súčasťou bazálneho vulkanického komplexu Hálna hora, ktorý vystupuje v mocnosti 10—50 m a tvorí ho aj štrk, piesok a ílovce, v západnej časti s hojnejšou prímесou neovulkanického materiálu (obliaky kryštallických bridlíc, kremeňa

a pieskovec) v bentonitizovaných horninách. Vo východnej časti sa vyskytujú úlomky autometamorfných andezitov a andezitových porfýrov, ktoré sú súčasťou bentonitizovaného komplexu. Ich veľkosť nepresahuje 5 cm. V najjužnejšej časti (obr. 1) sú horniny ba-

zálného komplexu slabo alebo až nepremenné. V nadloží bazálneho komplexu vystupuje komplex epiklastík Hálnej hory (Lexa — Konečný in Ivanička, 1986). Rozšírenie bentonitizovaného horizontu predpokladáme v celej dĺžke medzi lokalitami 1 a 2.

Geologický ústav D. Štúra
Bratislava

Ústav anorganického chémie SAV
Bratislava

Tiažová a geomagnetická anomália na východ od Bratislavy

VIKTÓRIA SZALAIOVÁ, DARINA MARUŠIAKOVÁ

Гравитационные и геомагнитные аномалии восточнее Братиславы

Гравитационной и геомагнитной съёмкой восточнее города Братиславы подтвердились крупные аномалии с двумя центрами. На основании фотомозаики ССР было установлено, что аномалии находятся на периферии кольцевой структуры и в местах скрещивания линейных элементов. В настоящее время имеются модели этих феноменов.

Gravity and geomagnetic anomaly east of Bratislava

An extensive anomaly with two centres has been gauged by gravity and geomagnetic survey east of Bratislava. There has been ascertained from the aerial mosaic of the SSR that the anomaly is situated at the edge of the ring structure at the crossing of linear elements. Models of mentioned phenomena are being set up now.

V roku 1986 realizovalo oddelenie gravimetrie Geofyziky, n. p., Brno, závod Bratislava gravimetrický a geomagnetický prieskum v širšom okolí Bratislavy. V zostavených mapách (v mierke 1 : 25 000) úplných Bouguerových anomálií a v geomagnetických mapách (ΔT) vystupuje na V od Bratislavy rozsiahla záporná tiažová anomália s dvoma centrami (obr. 1). Prvé je v priestore obcí Tomášov — Miloslavov, druhé severne od obce Veľký Biel. Južný okraj anomálie siaha po

štátnu hranicu s MLR a Rakúskom, západný je prekrytý výrazným tiažovým gradientom, ktorý je prejavom styku Malých Karpát a Podunajskej nížiny. Severné a východné ohraničenie anomálie nie je domerané.

Relatívne minimum geomagnetických anomálií s amplitúdou -50 až -60 nT je totožné s južným tiažovým minimom.

Interpretáciou fotomozaičky SSR z pásma $600-700$ nm a $700-840$ nm sa v tomto priestore zistili 2 ringové štruktúry: južnejšia so