

DETERMINAČNÍ KLÍČ A DATABÁZE TĚŽKÝCH MINERÁLŮ

Z. Táborský, P. Bokr a T. Sidorinová

geologická služba, Geologická 6, 152 00 Praha 5, taborsky@cgu.cz; bokr@cgu.cz; sidorinova@cgu.cz

V mineralogické praxi jsou k dispozici různé tištěné mineralogické určovací tabulky, příručky a pokusy o determinaci, ale jejich využití je omezené nutností stanovení všech parametrů, na kterých je příslušný klíč postaven. Pokud neznáme, nebo nemůžeme z nich žádného odvodu stanovit, některou ze základních vlastností, bývá určení velmi obtížné a mnohdy nemožné. Existuje také celá řada mineralogických databází, žádnou z nich však dosud nelze využívat jako klasický determinací klíč, podobným těm, které existují například v botanice a v zoologii. Všechny dosavadní pokusy vytvořit identifikační mineralogický klíč vždy ztroskotaly na velké rozmanitosti a proměnlivosti jednotlivých vlastností a to i v rámci jednoho mineralogického druhu.

Navrhované řešení elektronické databáze propojené se souvisejícími datovými zdroji geologické služby a webovými aplikacemi pro určení minerálů může sloužit jako katalog těžkých minerálů, ale také umožní vyhledávat minerály na základě kombinací různých vlastností, které je možné na příslušném vzorku stanovit.

V databázi jsou u každého minerálu uvedeny základní fyzikálně-optické vlastnosti pozorovatelné v binokulární lupě (například barva, průhlednost, tvar, lesk, lom, štípnost, inkluze, dvojatost, zonálnost, krystalová soustava, alterace, hustota, vryp, fluorescence, magnetické vlastnosti), v polarizačním mikroskopu v procházejícím světle (například barva, štípnost, pleochroismus, index lomu, dvojlom, zhášení, charakter zóny, charakter minerálu), v odraženém světle (například barva, anizotropie, odraznost, mikrotvrдость, vnitřní reflexy), chemické vlastnosti (hlavní chemické prvky obsažené ve vzorci, rozpustnost v kyselinách) a v poznámce další případné pomocné identifikační znaky. Databáze obsahuje v současné době zhruba 200 položek a může být dále doplňována.

Nad touto databází pracuje webová aplikace elektronického klíče, která umožňuje zadávat jednotlivé parametry stanovené u příslušného vzorku. Volba parametrů pro určení minerálu je plně v kompetenci uživatele a žádná položka není povinná. Uživatel klíče si tak vybere takové vlastnosti, které je schopen u příslušného vzorku stanovit. Po zadání hodnoty příslušného parametru se otestuje efektivita podmínky, která udává počet minerálů z databáze, které podmínce vyhoví. Uživatel tak získá přehled, které ze zadaných parametrů mají zásadní vliv na zúžení výběru. Po nastavení parametrů je možné spouštět vyhledávání v databázi, přičemž lze jejich zapínáním a vypínáním testovat různé kombinace. Je tedy například možné zužovat výběr minerálů postupnou aktivací nastavených parametrů.

Elektronický klíč může být užitečný zejména při zpracování a mikroskopickém studiu vzorků těžkých minerálů, zvláště těch méně běžných, nesnadno identifikovatelných, nebo netypicky vyvinutých. Aplikace klíče je užitečná pro snadné zprovoznění v cizojazyčných mutacích a dále je možné vytvořit omezené datové sady například pro výukové účely.

Za chvíli jsme již pracovat na vytvoření obdobné databáze horninotvorných minerálů a ukáže-li se užitečnost a praktická využitelnost, půjde na řadu databáze rudních minerálů, případně i ostatních, méně rozšířených minerálních druhů.