

Ing. Karel Mach, Doly Bílina

Zvětrávací kůra křídý odhalená na VMG

Im Tagebau VMG die verwitterungsmäßige Rindenkreide entdeckt

Der Beitrag macht über die Entdeckung der paleogenen verwitterungsmäßigen Rinde von Kreidesedimenten - tonige Kalksteine - bekannt. Das verwitterungsmäßige Profil greift bis zur Teufe ca 2,5 m ein. Die oberste Schichte mit Höhe etwa 80 cm stellt ein Zwischenmittel sehr harter, silifizierter Gesteine dar.

Auf der kreidigen Oberfläche befindet sich etwa 80 cm ab Kontaktfläche entfernt ein völlig vertonter Basaltkörper. Mineralogischer Aufbau der Verwitterungsrinde ist durch Ergebnisse von sieben RTG-Analysen dokumentiert.

Weathering crust of chalk disclosed at VMG

The article discusses about exposure of Paleogene weathering crust of chalk sediments - clay limestones. The weathering profile reaches into the depth circa 2,5 m. The top 80 cm is represented by the strata of very firm silicified rocks. On the chalk surface it lies the body of basalt rock into the distance 80 cm from the contact quite argillized. Mineralogical

composition of weathering crust is proved by the results of 7 RTG analyses.

Обнаруженная на разрезе им. М. Горького кора выветривания пород меловой системы

Статья описывает обнажение палеогеновой коры выветривания меловых осадочных пород - глинистых известняков. Кора выветривания достигает мощности 2,5 м. Верхних 80 см профиля представлено слоем очень крепких силифицированных пород.

На поверхности меловых пород расположен покров базальтовой породы, которая до 80 см от контакта совсем аргиллитизирована. Минералогический состав коры выветривания докладывается результатами 7 рентгеновских анализов.

Zvětrávací kůra křídý odhalená na VMG

Stat' pojednává o odkryvu paleogenové zvětrávací kůry křídových sedimentů - jílovitých vápenců. Zvětrávací profil zasahuje do hloubky cca 2,5 m. Nejsvrchnějších 80 cm představuje vrstva velmi pevných silicifikovaných hornin.

Na křídovém povrchu leží těleso čedičové horniny do vzdálenosti 80 cm od kontaktu zcela zjílovělé. Mineralogické složení zvětrávací kůry je doloženo výsledky 7 RTG analýz.

Vzhledem k mocnosti podložních jílovců v oblasti SHP jsou umělé (a tudíž čerstvé nezvětralé) odkryvy paleogenní zvětrávací kůry křídových sedimentů velmi vzácné. Na VMG v Bílině se takový odkryv podařilo vytvořit postupem rýpadla K-65 v oblasti Bílinského zlomu. Uhelňá sloj je zde jižně od Bílinského zlomu pokleslá tak hluboko, že na úrovni paty sloje za plochou Bílinského zlomu přímo vystupuje hlava zvětralé křídý, překrytá mocným čedičovým tělesem. Odhalení hlavy křídý bylo provedeno na ploše asi 150 m² v maximální mocnosti kolem 6 m.

Hlava křídý upadá k severu, nezvětralé sedimenty jsou tvořeny silně jílovitými šedými vápenci. Těleso nadložního vulkanitu je tvořeno částečně zjílovělým bazanitem, zelenošedé barvy, s balvanitou odlučností, jádra balvanů jsou čerstvá, šedočerné barvy. Jak čedičové těleso, tak křídové horniny jsou značně monotónní, velmi zajímavý je však jejich kontakt. V délce asi 40 m odkryvu byly pozorovány 3 základní typy kontaktu. Tyto 3 profily byly

zdokumentovány, ze zvětralin křídý byly odebrány vzorky na RTG difrakci, celé profily byly detailně ověřovány na přítomnost CaCO_3 pomocí roztoku HCl . Výsledky dokumentace a analýz vzorků jsou shrnuty v obrázku.

Z popisu jsou zřejmé společné i odlišné prvky všech tří profilů. Zatímco v profilu 1 probíhal výlev čediče na silicifikovanou hlavu křídý, pokrytou až 0,5 m mocnou vrstvičkou písčitojílovitého sedimentu v profilu 2 probíhá přímo na silicifikovanou zvětralinu, v profilu 3 není zcela jasné, jaký charakter měl bezprostřední povrch křídý, neboť je druhotně sideritizován. Všem profilům báze čedičového tělesa je společná vrstva fialově až krémovo béžově zbarveného, zcela zjílovělého, čediče s balvanitou až kulovitou odlučností (jádra fialová - okolí puklin krémová), těsný kontakt je u 1. a 3. profilu tvořen krémově béžovým zjílovělým materiálem s valounovitou odlučností, u druhého tence destičkovitě odlučným fialově-béžovým materiálem s hojnými subhorizontálními puklinami až 5 mm, zaplněnými CaCO_3 .

Všechny fáze přeměny horniny si zachovávají prvky původní struktury čediče a proto je jejich příslušnost k čedičovému tělesu nepochybná. Pro sediment předvulkanického stáří je charakteristický obsah slídy a křemenného prachu a v jisté mocnosti tužkovitý rozpad, způsobený zřejmě tepelným působením chladnoucího tělesa čediče. Kontakt křídý a nadložního vulkanitu je zcela ostrý, přeměny křídý způsobené paleogenním klimatem jdou do hloubky cca 2,5 - 3,0 m a projevují se změnou pevnosti a barvy hornin - vybělením a cihlově rudým mramorováním, způsobeným přítomností hematitu.

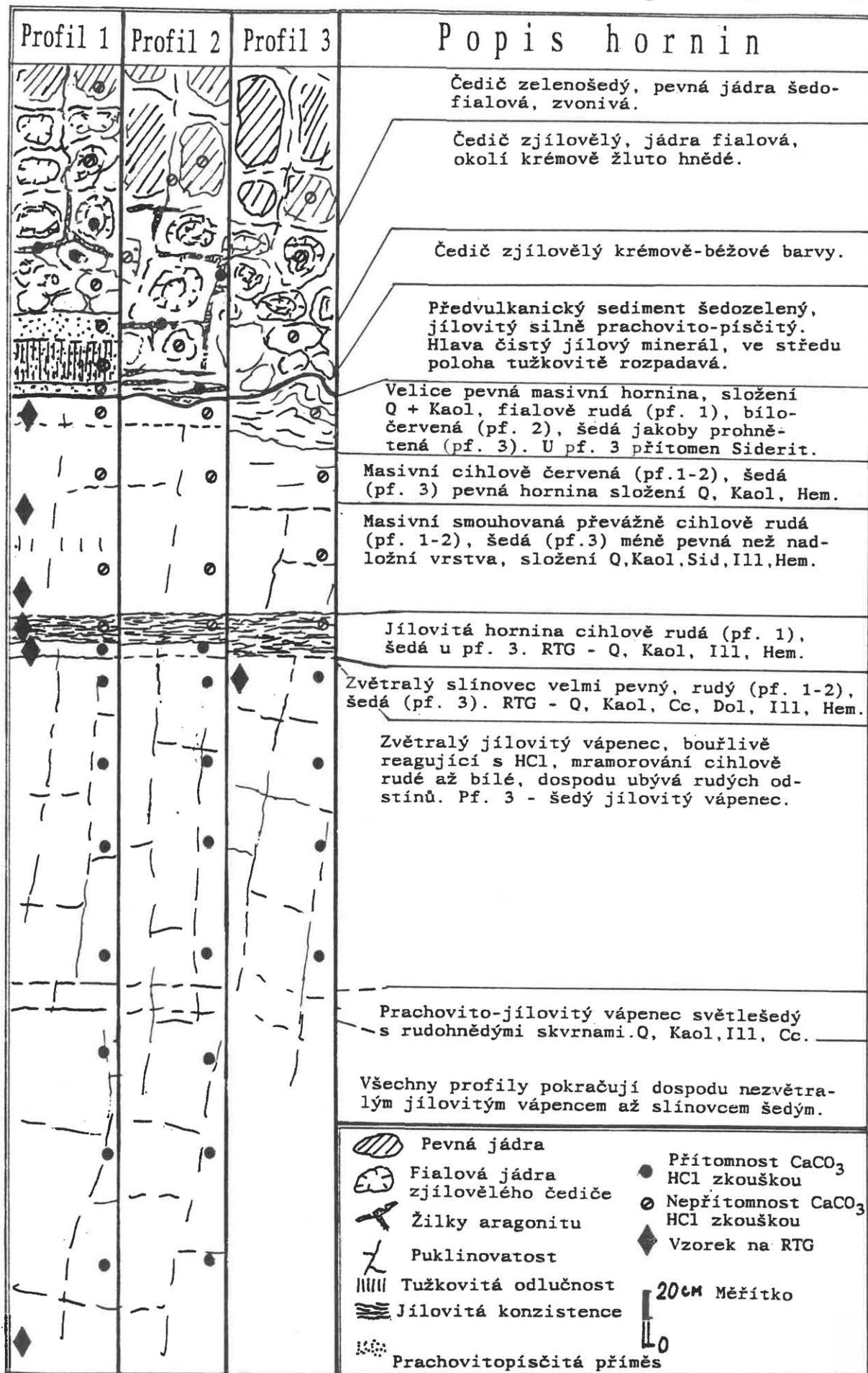
V blízkosti Bílinského zlomu (profil 3) červené zbarvení mizí a podle výsledků RTG analýzy je to patrně způsobené druhotnou přeměnou hematitu v siderit, působením roztoků kolujících v okolí poruchy.

Z mineralogického hlediska je v profilu směrem od nezměněného jílovitého vápence výše patrná hranice náhlého vymizení kalcitu, provázená 10 cm mocnou vrstvičkou horniny jílovité konzistence, tvořené křemenem, jílovými minerály a barvicí příměsí hematitu (vyjma profilu 3, kde jej patrně nahrazuje siderit). Nad touto hranicí je patrná tendence k zvyšování obsahu křemene, projevující se mimo jiné rychlým nárůstem pevnosti hornin. Těsně pod hranicí výskytu kalcitu se v RTG analýzách objevuje též železitý dolomit, nad ní siderit.

Při větrání tedy nejdříve docházelo k rozpouštění kalcitu a oxidací minerálů železa (pyrit aj.), později snad i rozkladu jílových minerálů, čímž se zbytková hornina soustavně nabohacovala křemenem i volným SiO_2 a rovněž oxidy železa. Amorfnní SiO_2 pomocí RTG samozřejmě nelze prokázat, ale s ohledem na zpevnění hornin jej lze oprávněně předpokládat v podobě opálu. Geochemickou frontu druhotného zpevnění SiO_2 a úplného odnosu CaCO_3 představuje výše popsaná vrstvička jílovité horniny.

Je zřejmé, že výlev čediče probíhal na relativně suché, místy skalnaté, podloží. V místech, kde se nacházely vrstvy předvulkanického sedimentu, docházelo k přeměně sedimentu, nepřesahující však oblast vysušení a rozpukání. Zjevně více než změnilo podloží teplo unikající z výlevu, změnilo podloží bázi tělesa čediče. Rychlý odvod tepla do podloží způsobil rozpukání báze příkrovu. Ta se později stala jakýmsi vodičem vody mezi izolujícím podložím a čedičovým tělesem, takže v pozdější době docházelo k rozkladu bazanitu podél puklin. V nejintenzivnější puklinovaté zóně je bazanit zcela přeměněn. Sít' puklin je místy zaléčena vláknitým aragonitem, vzniklým před zjílověním horniny v etapě chladnutí magmatu krystalizací z magmatických roztoků.

Výsledky RTG analýz z odebraných vzorků jsou uvedeny zkráceně v dokumentaci profilů.



Použité zkratky představují:

Q - křemen,	Sid - siderit,
Kaol - kaolinit,	Hem - hematit,
Ill - illit,	Dol - dolomit,
Cc - kalcit,	Pf - profil číslo.

Literatura :

Řehoř M.(1993): Protokol o vyhodnocení mineralogického složení vzorků z lokality VMG., VÚHU Most, 1994.