

INFORMÁTOR

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO VÝZKUM A VYUŽITÍ JÍLŮ

Česká společnost pro výzkum a využití jílu (ČSVVJ), ustavená v roce 1998, sdružuje zájemce a stimuluje teoretický i aplikovaný výzkum, vzdělávání a mezinárodní styky v oblasti argilologie. ČSVVJ je pokračováním "Československé národní jílové skupiny", která byla založena v Československu v roce 1963.

Číslo 48

Květen 2012

SLOVO EDITORA

Vážení přátelé,

v letošním roce nás čeká významná událost v životě Společnosti, a to uspořádání 6. středoevropské jílové konference (MEEC'12), která se bude konat ve dnech 4.-9.9.2012 v Průhonicích u Prahy – bližší informace viz níže. V současné době je přihlášeno více než 100 účastníků, ale bohužel jen zlomek toho je z České republiky. Víím, že v současné době se těžko hledají finanční prostředky na takové akce, ale přesto si myslím, že taková příležitost, kdy se koná tak důležitá akce u nás, se hned tak zase nenaskytne. Proto Vás všechny vyzývám, abyste tuto příležitost využili a přihlásili se.

Tato situace mne znovu vede k zamyšlení o stavu výzkumu jílové hmoty v České republice. Největší rozkvět nastal v 80. letech 20. stol. Po roce 1989 začalo období poklesu zájmu o argilologii. Přestala existovat jako obor na Přírodovědecké fakultě UK, změny ve společnosti oboru také příliš nepřály. Některá pracoviště byla zrušena, jiná privatizována, popř. přešla na jiný výzkum.

V roce 1998 jsme uspořádali dotazníkovou akci zaměřenou na zjištění stavu výzkumu jílové hmoty. Byla úspěšná, z 18 pracovišť se vrátily vyplněné dotazníky. Obdobnou akci jsme uspořádali v roce 2006, kdy už se navrátilo pouze 5 dotazníků, což asi odráží stav ve výzkumu i společnosti. Rádi bychom obdobnou akci zopakovali, abychom znali současný stav. Byl by to jednak výchozí materiál pro pořádání a směřování příští (jubilejní) 20. jílové konference v České republice, jednak podklad, kam směřovat další úsilí ve Společnosti. Připravíme podobný dotazník pro podzemní poštu Společnosti.

Na závěr ještě upozorňuji na **uzávěrku podzimního čísla, která je 5. 10. 2012.**

Všechna dosud vyšla čísla a další informace jsou na webových stránkách Společnosti na adrese: www.czechclaygroup.cz

Na úplný závěr slova editora doufám, že se s mnohými s Vámi uvidím v září v Průhonicích na konferenci a konečně přeji všem našim čtenářům, aby si užili léto podle svých představ a načerpali nové síly a elán do další práce.

*Martin Šťastný, editor
Geologický ústav AV ČR, v.v.i.
Rozvojová 269
165 00 Praha 6
tel.: 233087233
e-mail: stastny@gli.cas.cz*

OBSAHY PŘEDNÁŠEK PODZIMNÍHO SEMINÁŘE

Na semináři České společnosti pro výzkum a využití jílu, který se konal dne 30. 11. 2011 v posluchárně Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., V Holešovičkách 41, Praha 8, byly předneseny dvě přednášky. První z nich přinášíme v podobě recenzovaného článku, druhou ve formě rozšířeného abstraktu.

KOREKČNÍ A PUCOLÁNOVÉ SUROVINY JAMAJKY PRO OBNOVU CEMENTÁRSKÉ VÝROBY A PŘÍMĚSÍ DO BETONU

P.g. Jiří K. Novák, Ph.D.

Geologický ústav, AV ČR, v.v.i.

Abstrakt

Cementářský průmysl na Jamajce ztratil svou konkurenceschopnost, a proto v rámci pomoci zemím CARICOMu byly studovány vzorky horniny za účelem nalezení vhodných surovin pro výrobu cementu. Vysokoprocenních vápenců je na ostrově dostatek, ale chybí korekční suroviny. Byly studovány různé materiály s tím, že vhodnými surovinami jsou (1)

nealterovaný hyaloklastit, (2) vitritické tufy a (3) opálové hmoty z křídového bahna.

Klíčová slova: Jamajka, vápenec, cementářské a pucolánové suroviny

Petrograficko - chemické složení cementářských korekčních surovin a neupravených pucolánových přírodních hmot bylo studováno v rámci rozvojové pomoci České republiky zemím CARICOMu, konkrétně na vzorcích z Jamajky v letech 2008-2009. Cementářský průmysl Jamajky, jehož reprezentantem je *Caribbean Cement Company, CCLC; Ltd.*, ztratil již před lety svou konkurenční schopnost z důvodů: (1) kolísavé kvality vyrobeného cementu z brekciovitých eocénních vápenců, (2) nedostatku korekčního slínovce anebo doplňkových surovin a (3) nevhodné otvírky lomů v zemětřesném pásmu kolem metropole Kingstonu. Na jedné straně Jamajka disponuje enormními zásobami vysokoprocenních biodetritických vápenců v terciérních platformních útvarech (>97,5 % CaCO_3 , <2 % MgCO_3), na straně druhé chybějí dostupnější zdroje korekčních surovin k dosažení normovaných vlastností uměle sestavených vsázek. Ekonomická situace země si vynucuje obnovu domácí produkce směsného portlandského cementu a útlum importu. Od roku 2002 je ve zkušebním provozu výroba strusko-portlandského a pucolánového cementu na bázi importu vulkanické pucolánové hmoty z ostrova Martinique (McKenzie, 2005). Výzkum zahrnul pouze orientační petrologicko-chemické posouzení vzorků přírodních hmot pro možné budoucí využití, bez návazných experimentálních prací a technologie na umělých směsích.

Pucolánové hmoty jsou reprezentovány podle světového standardu ASTM (1995, 2003) především jemně mletými pyroklastickými horninami s obsahem vulkanického skla nebo zeolitů, termicky aktivovanými druhy jílu, odpadního bauxitu či lateritu anebo jemnozrnnými Si/Si-Al průmyslovými popílky, struskou anebo keramickými střepey se sumárními hmotnostními podíly $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ vyššími než 70 %. Reaktivní amorfní anebo jemně krystalické fáze však musí naprosto převládat nad termicky inertními krystalickými složkami. Synergický vliv takového složení, jemného mletí, zbytkových mikrostruktur, porozity a vysokého specifického povrchu u těchto materiálů přispívá k dobré fyzikální aktivitě složek s přebytečným $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a volnými alkáliemi v hydratovaném betonu anebo v cementové maltě (Sabir et al., 2001; Türkmenoğlu a Tankut, 2002; Li a Ding, 2003; Singh a Garg, 2006). Proto není pochyb o tom, že příznivě modifikují výsledné fyzikálně-mechanické parametry betonu, vylepšují jeho pevnost po 91 dnech zrání a trvanlivost stavebních konstrukcí (Malhotra, 1986; Isaia et al., 2003; Habert et al., 2008). Pozornost zasluhuje zvýšená odolnost takového betonu vůči destrukci vlivem alkalicko-silikátové reakce s kamenivem (Sersale, 1987; Ramdlochan et al., 2000) a vůči agresivní vodě. Ve světě jsou všeobecně využívány na velkých betonových stavbách (přehradách a mostech) i jako levná náhrada za běžný portlandský cement v rozsahu 5-

25 % bez ztráty na pevnosti a ostatních užitečných vlastnostech betonu.

Přírodní vitroklastické hmoty nebo hyaloklastity a vysokopecní struska jsou vítanou přísadou k úpravě hotového slínku na různé druhy směsných pucolánových cementů, jestliže jsou selektivně semlety a potom jemně dispergovány (Massazza, 1993; He et al., 1994; Kakali et al., 2001; Hossain, 2003; Samet et al., 2007; Li a Ding, 2003; Samet a Chaabouni, 2004; Mertens et al., 2009; Ahmadi a Shekarchi., 2010). Eocénní hyaloklastity bazaltoidního chemismu a vložky sádrovce vycházejí na povrch v jižní části wagnerovského riftogenního příkopu východně od Kingstonu. Strusko-portlandský cement má řadu pozitivních užitečných vlastností: (1) snižuje hydratační teplo v betonových směsích a v počátcích hydratace, (2) redukuje alkalickou reakci se silikátovým kamenivem a snižuje škodlivou expanzi a popraskání betonu, (3) chrání železné armatury v betonových konstrukcích před korozí a (4) je použitelný v agresivním prostředí, prosyceném sulfátovými pórými roztoky nebo mořskou vodou. Vytvářejí tak výhodnou chemickou resistenci pro nové stavební technologie (Regourd, 1986).

Podobně pucolánové vlastnosti mohou poskytovat (1) separované zeolitové přísady (Janotka a Krejčí, 2003), (2) semleté zeolitové tufy s analcimem, chabazitem, phillipsitem anebo klinoptilolitem spolu s vulkanickým sklem (Blanco-Valera et al., 2006; Habert et al., 2008; Martínez-Ramírez et al., 2006; Mertens et al., 2009; Ahmadi a Shekarchi, 2010), (3) tufy postížené argilizací (bentonitizací) a Ca-montmorillonitové jíly (He et al., 1996) nebo (4) smíšené smektit-slídnaté jíly musí být jemně namlety a kalcinovány při teplotě kolem 810 °C (He et al., 2000). Illitové jíly a břidlice sice vyžadují kalcinaci při teplotě 790 °C, aby byla indukována jejich pucolánová aktivita (He et al., 1995; Fernandez et al., 2011), avšak do betonu mohou vnášet dodatečně alkálie. Zcela nevhodné jsou hůře mletelné břidlice s vyššími podíly chloritu, vermikulitu a slídné, neboť by musely být kalcinovány za teplot vyšších než 1100 °C.

Jemně mleté *metakaolinitové* příměsi z termicky delaminovaných kaolinitických jílu nebo rafinovaného lateritu (550-650 °C) nejlépe optimalizují vlastnosti směsného cementu, zrajícího betonu a cementových malt (Li a Ding, 2003; Samet et al., 2007). Drobná ložiska sedimentárních kaolinů se však nacházejí v chráněné zátocce Black River Bay (západní Jamajka).

Tyto jemně podrcené hmoty s reaktivním SiO_2 a Al_2O_3 , ať již v přírodním stavu anebo termicky aktivované jíly a zeolitové tufy, jsou známy od starověku jako součást pucolánových vápenných malt, hlavně jako „cemento romano“ (Sabir et al., 2001). Podobné modifikované malty s metakaolínovou přísadou jsou dodnes používány při renovacích historických památek. Rejstřík použití rozšiřují tzv. suprapevné a trvanlivé betony (Isaia et al., 2003; Rodriguez-Camacho a Uribe-Aff, 2002; Tafroui et al., 2009) anebo vazné geopolymery na bázi kalcinovaného kaolinu, strusky a přidaných aktivačních alkalických roztoků a vápencového prachu (Yip et al., 2008).

Zatímco zásoby cementářského vápenatého slínovce a jílovitého vápence jsou na Jamajce k dispozici jen v malých objemech a ve vnitrozemí daleko od přístavů, vysokoprocenních organodetrítických vápenců s vysokou bělostí je nadbytek ve všech paleogenních platformních formacích a v pobřežní zóně. Stálý odbyt získaly jako karbonátová bílá plniva a pigmenty v papírenství, při výrobě plastických hmot a barev, v gumárenském průmyslu a jsou celosvětově velmi žádanými komoditami.

Novou cementářskou surovinou se může stát polosypká přírodní křída (chert) s vložkami spongilitického slínovce ze zátoky Buff Bay/Portland (Aubry, 1993; Maurrasse, 1993). Těžba, transport a specifická cementářská technologie se může opírat o provozní zkušenosti ze severního Německa a Anglie (Kappahn, 2010). Z přírodní křídly lze vyseparovat dosti hojný podíl opálových schráněk radiolarí a spongií, které se tak stanou, po kalcinaci při teplotách kolem 900 °C, další pucolánovou přísadou do směsného cementu anebo do betonových směsí. Betonové konstrukce tak budou odolné vůči agresivní mořské vodě a betonové stavby získají větší trvanlivost (Davraz a Gunduz, 2005; Yilmaz a Ediz, 2008). Opálové, mikrosilikonové nebo diatomitové hmoty jsou samy o sobě mikroporézní, extrémně buněčnaté, takže produkty mají dobré tepelné izolační vlastnosti. Jako lehké kamenivo do strukturálních stavebních prvků jsou přínosné pro výrobu izolačních staviv. Naopak snadno absorbují vodu, ovlivňují tak hydrataci betonových směsí anebo reagují s hydraulickým vápnem.

Za perspektivní pucolánovou surovinu pro Jamajku a do betonu lze považovat:

1. nealterovaný, avšak dosti homogenní hyaloklastit s nízkým podílem analcimu a gismonditu z jihu wagnerovského příkopu, který vyžaduje jen jemné mletí
2. čerstvé vitrické tuhy trachydacitové řady bez druhotné argilitizace skla z těžební zóny
3. přírodní opálové hmoty odseparované z přírodního křídového bahna v zátocích Buff Bay, které by měly být kalcinovány před použitím jako přísada do betonu. Samotná přírodní křída s vložkami spongilitického slínovce může být netradiční cementářskou surovinou.

Použitá literatura

- ASTM (1995): In: Annual Book of Standards, Section 4, Vol. 4.02. – Specification C 330. American Society of Testing and Materials, Philadelphia.
- ASTM C618-03 (2003): Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw Calcined Natural Pozzolan for Use as a Mineral Admixture in Concrete. American Society of Testing and Materials, Philadelphia.
- Ahmadi B. and Shekarchi M. (2010): Use of natural zeolite as a supplementary cementitious material. *Cement & Concrete Composites*, **32**, 134-141.
- Aubry M.-P. (1993): Calcareous nanofossil stratigraphy of the Neogene formations of eastern Jamaica. In: R.M. Wright & E. Robinson (Eds.): *Biostratigraphy of Jamaica*, Boulder, Co., GSA Memoir 182, 131-177.
- Blanco-Valera M.T., Martínez-Ramírez S., Ereña I., Gener M. and Carmona P. (2006): Characterization and pozzolanity of zeolitic rocks from two Cuban deposits. *Applied Clay Science*, **33**, 149-159.
- Davraz M. and Gunduz L. (2005): Engineering properties of amorphous silica as a new natural pozzolan for use in concrete. *Cement & Concrete Res.*, **35**, 1251-1261.
- Fernandez R., Martirena F. and Scrivener K.L. (2011): The origin of the pozzolanic activity of calcined clay minerals: A comparison between kaolinite, illite and montmorillonite. *Cement & Concrete Res.*, **41**, 113-122.
- Fragoulis D., Stamakatis M.G., Papageorgiou D. and Chaniotakis E. (2005): The physical and mechanical properties of composite cements manufactured with calcareous and clayey Greek diatomite mixtures. *Cement & Concrete Composites*, **27**, 205-209.
- Habert G, Choupy N., Montel J.M., Guillaume D. and Escadeillas G. (2008): Effects of the secondary minerals of the natural pozzolans on their pozzolanic activity. *Cement & Concrete Res.*, **38**, 963-975.
- He Ch., Makovicky E. and Osbaeck B. (1994): Thermal stability and pozzolanic activity of calcined kaolin. *Applied Clay Science*, **9**, 165-187.
- He Ch., Makovicky E. and Osbaeck B. (1995): Thermal stability and pozzolanic activity of calcined illite. *Applied Clay Science*, **9**, 337-354.
- He Ch., Makovicky E. and Osbaeck B. (1996): Thermal treatment and pozzolanic activity of Na- and Ca-montmorillonite. *Applied Clay Science*, **10**, 351-368.
- He Ch., Makovicky E. and Osbaeck B. (2000): Thermal stability and pozzolanic activity of raw and calcined mixed-layer mica/smectite. *Applied Clay Science*, **17**, 141-161.
- He Ch., Osbaeck B. and Makovicky E. (1995): Pozzolanic reaction of six principal clay materials: activation, reactivity assessments and technological effects. *Cement & Concrete Research*, **25**, 1691-1702.
- Hossain K. M. A. (2003): Blended cement using volcanic ash and pumice. *Cement & Concrete Res.*, **33**, 1601-1605.
- Hossain K. M. A. (2006): High strength blended cement concrete incorporating volcanic ash: Performance at high temperatures. *Cement & Concrete Composites*, **28**, 535-545.
- Isaia G.C., Gastaldini A.L.G. and Moraes R. (2003): Physical and pozzolanic action of mineral additions on the mechanical strength of high-performance concrete. *Cement & Concrete Composites*, **25**, 69-76.

- Janotka I. and Krejčí I. (2003): Utilization of natural zeolite in portland cement of increased sulphate resistance. *ACI Special Publication*, **221**, 223-229.
- Kakali G., Petrami T., Tsivilis S. and Badogiannis E. (2001): Thermal treatment of kaolin: the effect of mineralogy on the pozzolanic activity. *Appl. Clay Sci.*, **20**, p. 73
- Kappahn M. (2010): Modern cement production with chalk. *ZKG International*, **7-8**, 69-84.
- Li Z. and Ding Z. (2003): Property improvement of Portland cement by incorporating with metakaolin and slag. *Cement & Concrete Research*, **33**, 579-584.
- Malhotra V. M. (1986): *Supplementary Cementing Materials for Concrete*. CANMET Canada Centre for Mineral and Energy Technology, Ottawa.
- Mann P. and Burke K. (1990): Transverse intra-arc rifting: Paleogene Wagwater Belt, Jamaica. *Marine & Petroleum Geology*, **7**, 210-427.
- Martínez-Ramírez S., Blanco-Varela M.T., Ereña I. and Gener M. (2006): Pozzolanic activity of zeolitic rocks from two different Cuban deposits: Characterization of reaction products. *Applied Clay Science*, **32**, 40-52.
- Massazza F. (1993): Pozzolanic cements. *Cement & Concrete Composites*, **15**, 185-214.
- Maurrasse F. J.-M. (1993): Taxonomy, biostratigraphy, and paleoecologic significance of calcareous-siliceous facies of the Neogene Montpelier Formation, northeastern Jamaica. In: Wright R.M. and E. Robinson (Eds.): *Biostratigraphy of Jamaica*, Boulder, Co. GSA Memoir 182, 255-282.
- McKenzie N. (2005): Geochemical interpretation of Jamaican rocks displaying pozzolanic properties to be used in the manufacture of cement. -In: S.F. Mitchell (ed.): *Celebrating 50 Years of the Geological Society of Jamaica: A Distinguished Past...Critical for Future Development*, p. 9.
- Mertens G., Snellings R., Van Balen K., Bicer-Smisir B., Verlooy P. and Elsen J. (2009): Pozzolanic reactions of common natural zeolites with lime and parameters affecting their reactivity. *Cement & Concrete Res.*, **39**, 233-240.
- Ramdlochan T., Thomas M. and Gruber K.A. (2000): The effect of metakaolin on alkali-silica reaction in concrete, - *Cement & Concrete Res.*, **30**, 339-344.
- Regourd M. (1986): Slags and slag cements. In: Swammy (Ed.): *Cement Replacement Materials*. Surrey Univ. Press, Glasgow.
- Rodriguez-Camacho R.E. and Uribe-Aff R. (2002): Importance of using natural pozzolans on concrete durability. *Cement & Concrete Research*, **32**, 1851-1858.
- Sabir B.B., Wild S. and Bai J. (2001): Metakaolin and clays as pozzolans for concrete: a review. *Cement & Concrete Composites*, **23**, 441-453.
- Samet B. and Chaabouni M. (2004): Characterization of the Tunisian blast-furnace slag and its application in the formulation of a cement. *Cement & Concrete Research*, **34**, 1153-1159.
- Samet B., Mnif T. and Chaabouni M. (2007): Use of a kaolinitic clay as pozzolanic material for cements: Formulation of blended cement. *Cement & Concrete Composition*, **29**, 741-749.
- Sersale G.P. (1987): Portland-zeolite-cement for minimizing alkali-aggregate expansion. *Cement & Concrete Res.*, **17**, 404-410.
- Sing M. and Garg M. (2006): Reactive pozzolana from Indian clays. Their use in cement mortars. *Cement & Concrete Res.*, **36**, 1903.
- Tafraoui A., Escadeillas G. Lebailli S. and Vidal Th. (2009): Metakaolin in the formulation of UHPC. *Construction and Building Materials*, **23**, 669-674.
- Türkmenoğlu A.G. and Tankut A. (2002): Use tuffs from central Turkey as admixture in pozzolanic cements. Assessment of their petrographic properties. *Cement & Concrete Res.*, **32**, 629-637.
- Yilmaz B. a Ediz N. (2008): The use of raw and calcined diatomite in cement production. *Cement & Concrete Composites*, **30**, 202-211.
- Yip Ch.K., Provis J.L., Lukey G.C. and van Deventer J.S.J. (2008): Carbonate addition to metakaolin-based geopolymers. *Cement & Concrete Composites*, **30**, 979-985.

Výzkumné zprávy autora k tématu:

- Novák J.K. and Bosák P. (2008a): *Diverse rock types from Jamaica: perspectives from petrography and whole-rock chemistry*. - MS, Inst. of Geology AS CR, v. v. i.: 1-14. Prague.
- Novák J.K. and Bosák P. (2008b): *Sedimentary kaolin and silica sand from the Black River Bay, Jamaica, as supplementary raw materials*. - MS, Inst. of Geology AS CR, v. v. i.: 1-23. Prague.
- Novák J.K. and Bosák P. (2008c): *Volcanic and volcanoclastic rocks from the Bito and Ramble area, Jamaica: Petrography and whole-rock chemistry*. - MS, Inst. of Geology AS CR, v. v. i.: 1-35. Prague.
- Novák J.K., Bosák P. and Pavková J. (2011): *Supplementary cementing materials and carbonate rocks from the St. Mary region, Jamaica*. - MS, Inst. of Geology AS CR, v.v.i., 1-33.

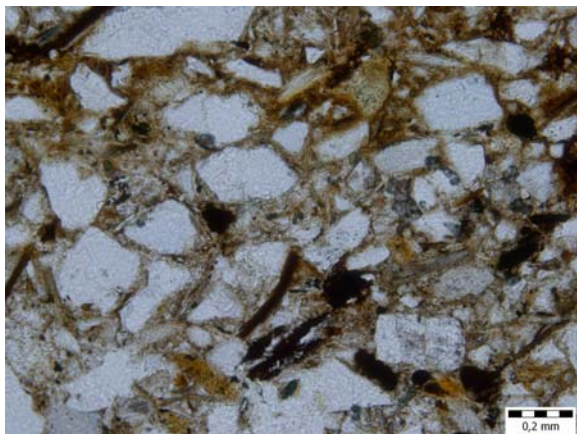
JÍLOVÉ MINERÁLY V KONTEXTU ANTROPOGENNĚ OVLIVNĚNÝCH SEDIMENTŮ

Studium sedimentů v archeologickém kontextu se poslední dobou stává čím dál tím žádanějším metodickým nástrojem a postupně se tak i u nás začíná rozvíjet obor zvaný geoarcheologie. Tedy obecně řečeno výzkum sedimentů

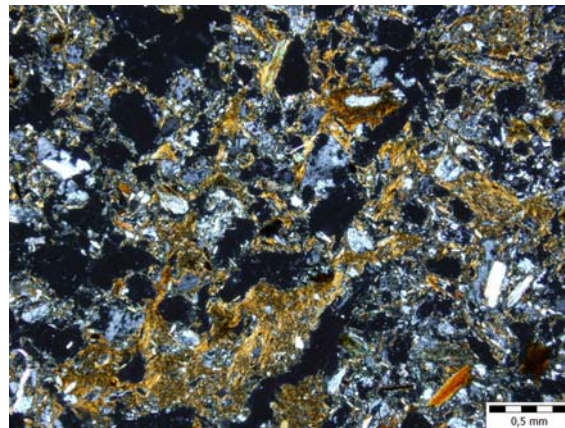
v archeologickém kontextu za použití sady metodických přístupů běžně užívaných v geologických, geomorfologických či pedologických vědách. Kombinací geomorfologické a faciální analýzy, na kterou navazuje studium mikromorfologie sedimentů doplněné o studium chemických či fyzikálních vlastností, je možné vytvořit skládku, která nám pomůže objasnit či upřesnit archeologické interpretace.

Přednáška s názvem „*Jílové minerály v kontextu antropogenně ovlivněných sedimentů*“, uvádí posluchače především do základních konceptů studia mikromorfologie sedimentů v archeologickém kontextu, a to se zvláštním zaměřením na způsob interpretace jílových minerálů. Matrix, tvořená z velké většiny právě jílovými minerály, má pro interpretace pedogenních prvků souvisejících s mírou antropogenního ovlivnění, sedimentárních a postsedimentárních procesů velkou výpovědní hodnotu.

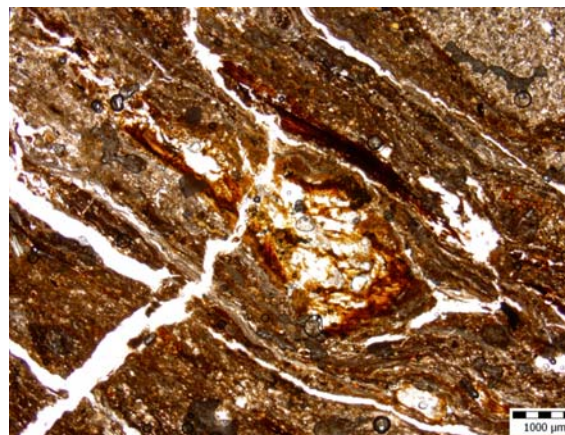
V druhé části přednášky jsou prezentovány tři příkladové studie, na kterých byly aplikovány principy geoarcheologie a především studium mikromorfologie v archeologickém kontextu. Na první prezentované lokalitě Roztoky u Prahy bylo ukázáno, jakým způsobem mohou jílové minerály vytvářet podlahové struktury ranně středověkých slovanských polozemnic a jakým způsobem a za jakých podmínek dochází k migraci jílových minerálů v rámci výplní těchto objektů. Na příkladu středověké zahloubené komory na lokalitě Tišnov byly na základě mikromorfologického studia a na základě studia fytolitů interpretovány přípravné a užitkové vrstvy skladovacích prostorů. Poslední prezentovaná lokalita Padovec v Brně posloužila jako příklad možné interpretace struktur výplní zahloubených objektů. Na základě mikromorfologického studia byly studované objekty interpretovány jako výrobní, obytné či hospodářské. Na příkladu objektu obilné jámy byla potom rekonstruována historie jejího využití.



Obr. 1 Horizont jílovité matrix, který zaplňuje prostory mezi křemennými zrnky a tvoří tak mechanicky odolnou vrstvu. Interpretace: mechanicky stlačená vrstva pod dřevěnou podlahou objektu. Lokalita: Roztoky u Prahy, ranně slovanské osídlení.



Obr. 2 Akumulace jílovité matrix nepravidelně distribuované ve výplni objektu. Makroskopicky tvoří viditelné skvrny. Interpretace: postsedimentární redepozice jílu v důsledku náhlých změn pH způsobených depozicí antropogenního odpadu do svrchních částí výplně. Lokalita: Roztoky u Prahy, ranně slovanské osídlení.



Obr. 3 Výplň na bázi obilné jámy, akumulace fytolitů prosycená huminovými kyselinami a jemnozrnnou jílovitou matrix. Interpretace: pozůstatek slámy, která byla natloukána na stěny obilné jámy jako izolace. Při uskladnění zrna docházelo k jejímu prosycení huminovými kyselinami a po zániku obilné jámy tato izolace spadla na dno jámy a byla překryta dalšími sedimenty. Lokalita: Padovec, Brno centrum, středověk.

Mgr. Lenka Lisá, Ph.D.

JARNÍ SEMINÁŘ

Česká společnost pro výzkum a využití jílu pořádá ve čtvrtek dne 21. 6. 2012 v 10,30 hod. v posluchárně Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., V Holešovičkách 41, Praha 8 odborný seminář.

Program semináře:

1) RNDr. Martin Šťastný, CSc.

(*Geologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha*)

Mgr. Pavel Hájek

(*Na Konečné 33, 720 00 Ostrava–Hrabová*):

Rokytky, řeka proměn (nejen sedimenty a jejich kontaminace - populárně i odborně)

2) RNDr. Vojtěch Kapsa, CSc.

(*Matematicko-fyzikální fakulta UK Praha, katedra chemické fyziky a optiky*)

Cesta do mikrosvětla (a zase zpátky).

3) RNDr. Miroslav Pospíšil, Ph.D.

(*Matematicko-fyzikální fakulta UK, Praha*):

Informace o 6. středoevropské konferenci v Průhoncích u Prahy (MECC'12)

ČESTNÁ ČLENSTVÍ

Na 19. jílové konferenci v České republice, která se konala ve dnech 28.-31. srpna 2011 v hotelu Skalský dvůr v Bystřici nad Pernštejnem, bylo uděleno čestné členství Prof. RNDr. Ivanu Krausovi, DrSc. a Ing. Ivetě Štyriakové, CSc. ze Slovenské republiky. Na tomto místě přinášíme jako obvykle jejich charakteristiku.

Prof. RNDr. Ivan Kraus, DrSc.

Profesor RNDr. Ivan Kraus DrSc. zůstal, po absolvování vysokoškolského studia na Fakultě geologicko-geografických věd UK v Bratislavě, od roku 1958 až dosud na Přírodovědecké fakultě Univerzity Komenského. Habilitoval se v roce 1976 a profesorem se stal v roce 1988.

Působil jako vedoucí na Katedře ložiskové geologie PF UK, byl rovněž proděkanem Přírodovědecké fakulty UK, náměstkem ministra školství, mládeže a sportu SR pro vědu, generálním sekretářem Evropské jílové asociace (ECGA) a členem akreditační komise, poradního orgánu vlády SR.

V současné době je profesor Ivan Kraus členem Slovenské geologické rady, poradního orgánu ministerstva životního prostředí SR. Od roku 1990 se podílí na reformách vědy a univerzit na Slovensku. Byl spoluzakladatelem dosud fungující grantové agentury (VEGA) pro vysoké školy a SAV, podílel se na přípravách návrhu zákona o podpoře vědy a techniky, nového zákona o vysokých školách a rovněž na zavádění kritérií hodnocení vědecké a pedagogické práce na vysokých školách.

Prezident SR udělil v roce 2005 profesorovi Ivanovi Krausovi státní vyznamenání Pribinov kříž III. třídy za významné zásluhy o rozvoj vědy a vysokých škol.

Profesor Ivan Kraus byl předsedou České a Slovenské části jílové společnosti. Zvolen byl v době konání konference v Bánské Štiavnici na funkční období od 5. září 1996 do 15. konference v Brně v roce 1998.

Zaměření profesora Ivana Krause:

- jílová mineralogie
- charakterizace nerudných nerostných surovin, především jílu, bentonitů a kaolinitů.

Vybrané publikace:

Kraus I., Kužvart M. (1987): *Ložiska nerud.* SNTL Praha, 232 s.

Kraus I. (1989): Kaolínny a kaolinitové íly Západných Karpát. Západné Karpaty, mineralógia, petrografia, geochemia, metalogenéza. - ISSN 0139-8946 – 13, s. 287.

Šucha V., **Kraus I.**, Gerthofferová H., Peteš J., Sereková M. (1993): Smectite to illite conversion in bentonites end shales of the East Slovak Basin. *Clay Minerals*, **28**, 243-253.

Šucha V., **Kraus I.**, Madejová J. (1994): Ammonium illite from anchimetamorphic shales associated with anthracite in Zemplinikum of the Western Carpathians. *Clays and Clay Minerals*, **29** (3), 369-377.

Kraus I., Chernyshev I. V., Šucha V., Kovalenker V. A., Lebedev V. A., Šamajová E. (1999): Use of illite for K/Ar dating of hydrothermal precious and base metal mineralization in central Slovak Neogene volcanic rocks. *Geologica Carpathica*, **50** (5), 353-364.

Šucha V., Šrodoň J., Clauer N., Elsass, F., Eberl, D. D., **Kraus I.**, Madejová J. (2001): Weathering of smectite and illite-smectite under temperate climatic conditions. *Clay Minerals*, **36** (3), 403-419.

Kraus I., Manfrendini T., Uhlík P., Hvoždara P., Dubíková M., Grygar T., Streško V., Pavlíková J., Hanusková M. (2002): Permian to Triassic granitic and rhyolitic magmatism in the Western Carpathians: Composition, evolution and origin. *Geologica Carpathica*, **53**, special issue, s. 197.

Štyriaková I., Štyriak, I., **Kraus I.**, Hradil D., Grygar T., Bezdička P. (2003): Biodestruction and deferrilization of quartz sands by *Bacillus* species. *Minerals Engineering*, **16**, 709-713.

Šucha V., Uhlík P., Madejová J., Petit S., **Kraus I.**, Puskelova L. (2007): Particle properties of hydrothermal ammonium-bearing illite-smectite. *Clays and Clay minerals*, **55** (1), 36-44.

Miroslav Pospíšil

Ing. Iveta Štyriaková, Ph.D.

Ing. Iveta Štyriaková, Ph.D. působí od roku 1993 jako samostatný vědecký pracovník v oddělení minerálních biotechnologií na Ústavu geotechniky v Košicích. Vysokoškolské vzdělání získala v oboru Geologie a mineralogie a Ph.D. v oboru „Mineralurgia a environmentálne technológie“. Působí v komisi grantové agentury VEGA.

Je členkou Slovenské jílové společnosti, České společnosti pro výzkum a využití jílu a členkou ECGA.

Je řešitelkou několika projektů VEGA a APVT: „Bioremediačný potenciál minerálnej a bakteriálnej mobilizácie a imobilizácie kovov“

„In - situ biolúhovacia predúprava priemyselných minerálov“

„Biotechnológie v úprave nerudných nerostných surovin a odpadových vôd s obsahom kovov“

„Modifikovanie podmienok pre optimalizáciu bakteriálnej aktivity v procesoch úpravy nerudných surovin“

Zaměření Ing. Ivety Štyriakové:

- izolace silikátových a železo redukujících bakterií z rudných a nerudných ložisek a odpadů
- identifikace druhů bakterií pomocí BBL identifikačního systému a molekulární techniky izolace DNA
- studium faktorů ovlivňujících metabolické funkce a interakci bakterií s povrchem minerálů způsobující destrukci silikátových minerálů (živce, slídy, smektity, kaolinity, křemen)
- studium stádií biogeochemického zvětrávání horninotvorných minerálů (granity, ruly, čediče) v oblastech rudných a nerudných surovin
- bioformování jílových minerálů v procesech zvětrávání v jezerech
- využívání biogeochemických procesů redukce Fe^{3+} v úpravě nerudných surovin (křemenných písků, kaolínů, živců, zeolitů, popílků)
- vývoj biokeramických materiálů na bázi oxidů železa a bakteriálních buněk v sorpci kovů z odpadových vod.

Vybrané publikace:

- Štyriaková I.**, Štyriak I., Jablonovská K. (2011): The role of biostimulation in iron bioleaching and purification of quartz sands. *Acta Montanistica Slovaca*, **16** (2), 132-136.
- Štyriak I., Stropfová V., **Štyriaková I.**, Simonová M., Lauková A. (2010): A binding of ECM proteins - collagen, fibronectin, albumin and vitronectin by Bacteriocinogenic enterococci isolated from chicken and rabbits. *African Journal of Microbiology research*, **4** (1), 2265-2268.
- Štyriaková I.**, Štyriak I., Malachovský P., Lovas M. (2006): Biological, chemical and electromagnetic treatment of three types of feldspar raw materials. *Minerals Engineering*, **19** (4), 348-354.
- Štyriaková I.**, Luxová M., Štyriak I. (2004): Accelerated dissolution of clay and diatom by Lake Baikal bacterial assemblages. Abstract series, *Acta mineralogica-petrographica*, **4**, HU ISSN 1589-4935, 2nd Mid-European clay conference, Miskolc, 20-24 Sep.2004, p. 99
- Štyriaková I.**, Bhatti T.M., Bigham J.M., Štyriak I., Vuorinen A., Tuovinen O.H. (2004): Weathering of phlogopite by *Bacillus cereus* and *Acidithiobacillus ferrooxidans*. *Canadian Journal of Mikrobiology*, **50**, 213-219.
- Štyriaková I.**, Koloušek D., Štyriak I., Lengauer K., Tillmanns E. (2004): Bioleaching of natural zeolite – the processes of iron removal and chamfer of clinoptilolite grains. *Biohydrometallurgy, Chapter 1 – Bioleaching applications*, Elsevier, 157-164.
- Štyriaková I.**, Štyriak I., Kraus I., Hradil D., Grygar T., Bezdička P. (2003): Biodestruction and deferrilization of quartz sands by *Bacillus* species. *Minerals Engineering*, **16**, 709-713.
- Miroslav Pospíšil

SEMINÁŘ K ŽIVOTNÍMU JUBILEU Prof. RNDr. JIŘÍHO KONTY, DrSc.

Dne 15.2.2012 se dožil Prof. Jiří Konta 90-ti let. Narodil se 15.2.1920 ve Žlebech, okres Čáslav, později Kutná Hora. Při této příležitosti Česká společnost pro výzkum a využití jílu uspořádala dne 16.3.2012 na Přírodovědecké fakultě UK slavnostní seminář. Přáním oslavence bylo, aby seminář co nejméně zatížil účastníky, a proto nebyla zvolena forma odborných přednášek. Seminář byl spojen se křtem nové knihy vzpomínek Prof. Konty „*Slyšet své srdce*“, která vyšla koncem roku 2011 v nakladatelství Academia v edici Paměť. Na seminář byli pozváni diplomanti a spolupracovníci pana profesora, ale i širší odborná veřejnost.

V úvodu semináře popřál místopředseda Společnosti panu profesorovi hodně zdraví a ještě dlouhá léta mezi námi. Poté bylo přistoupeno ke křtu knihy, jejímiž kmotry byli předseda Společnosti RNDr. M. Pospíšil a místopředseda RNDr. M. Šťastný. Následně si účastníci semináře vybrali dvě kapitoly z této knihy, které byly přečteny. Následovaly vzpomínky účastníků na pana profesora, jeho výuku a spolupráci s ním. Na závěr byla otevřena volná diskuze s oslavencem. Přinášíme Vám několik fotografií z atmosféry tohoto semináře.



Místopředseda Společnosti RNDr. M. Šťastný přeje jubilantovi



Křest knihy „Slyšet své srdce“ prof. J. Konty



Gratulace účastníků



Slavnostní zahájení semináře



Vedení Společnosti spolu s jubilantem



Auditorium semináře



Živá diskuze s jubilantem

Martin Šťastný

6. STŘEDOEVROPSKÁ JÍLOVÁ KONFERENCE (MECC' 12)

Průhonice u Prahy, Česká republika

4.-9.zář 2012

Informace: www.mecc2012.org



Organizuje:

ITC Travel&Conference, s.r.o.

(registrace, platby, ubytování, apod.)

Adresa:

Koněvova 41, 130 00 Praha 3

Tel.: (+420) 222 580 079, 222 581 215

Fax.: (+420) 222 582 282

ve spolupráci s

Českou společností pro výzkum a využití jílu

Organizační výbor:

Miroslav Pospíšil (předseda)

Martin Šťastný

David Koloušek

Martin Holý

Barbora Doušová

Petr Kovář

Anna Žigová

Adresa:

Matematicko-fyzikální fakulta UK

Ke Karlovu 3, 121 16 Praha 2

Česká republika

e-mail: pospisil@karlov.mff.cuni.cz

Témata:

Identifikace jílových minerálů

Jíly v životním prostředí a při ukládání radioaktivních odpadů

Geologie a mineralogie jílu

Jíly v absorpčních a interkaláčních procesech

Aplikace jílu (keramika, zemědělství, stavební průmysl, farmaceutický průmysl, polymery ...)

Vlastnosti jílu (katalýza, pórové systémy, transportní vlastnosti v organickou bohatých břidlicích ...)

Počítačové metody v jílových vědách

Výuka v jílových vědách

Všichni registrovaní účastníci obdrží:

- Kniha abstraktů
- Exkurzní průvodce

- List účastníků.

Konečný termín pro odeslání abstraktů: **15. června 2012**

Průhonice je letovisko asi 6 km od Prahy s více jak 2 tis. obyvatel, snadno dostupné z Prahy. Slavný je především Průhonický park s unikátní kombinací místních i dovážených exotických dřevin a tisíců alpských rostlin. Parku vévodí zámek s románským kostelem Narození Panny Marie (původně kaple) a zdejší dendrologická zahrada se řadí mezi nejvýznamnější památky. V současné době tu sídlí Botanický ústav Akademie věd České republiky a Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Komerční zóna v obci sousední Čestlice nabízí široké spektrum obchodních příležitostí.



Ubytování:

Hotel Floret***

Květnové náměstí 391, Průhonice

<http://www.floret.cz/en/>

Hotel Magnolia***

Květnové náměstí 53, Průhonice

<http://www.magnolia.cz/en/>

Hotel Parkhotel Průhonice***

Uhříněvská 12, Průhonice

<http://park-hotel-prague-Pruhonice.cz/en/>

Hotel Tulipán***

Tulipánová 142, Průhonice

<http://www.tulipan.cz/en/>

Hotel Aquapalace Hotel Prague****

Pražská 137, Čestlice

<http://www.aquapalace.cz/aquapalace-praha-2>

Hotel Club Hotel Průhonice****

Průhonice 400

<http://www.club-hotel-praha.cz/en/hotel-en>

Student Hostel Otava

Chemická 954, Praha 4-Jižní Město

kolej.otava@kam.cuni.cz

Doprovodné akce:

4. září 2012 – úterý, večer: Uvítací party v kongresovém centru Floret

6. září 2012 – čtvrtek, odpoledne: Procházka průhonickým parkem

7. září 2012 – pátek, večer: Projížďka historickou tramvají centrem Prahy s ochutnávkou Becherovky, návštěvou knihovny Strahovského kláštera a konferenční večeře ve Strahovském klášteře.

Pokonferenční exkurze:

8. září 2012 - sobota, dvě možnosti exkurzí:

1. Exkurze na těžbu vltavínů v jižních Čechách
2. Exkurze na ložiska jílu Kyšice, Kaznějov, Horní Bříza.

9. září 2012 - neděle

Pěší exkurze centrem Prahy zaměřená na mineralogii a geologii stavebních materiálů.

VOLBY VÝBORU ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO VÝZKUM A VYUŽITÍ JÍLŮ

Na jaře proběhly volby do výboru naší Společnosti, a to korespondenčním způsobem. Bylo rozesláno celkem 53 volebních lístků aktivním členům. Zpět se vrátilo 24 lístků s následujícím výsledkem (prvních 7 tvoří nový výbor, který ze svého středu zvolí předsedu + D. Koloušek za zeolitovou skupinu):

Jméno:	Počet hlasů
Pospíšil	23
Šťastný	17
Holý	16
Koloušek	16
Kovář	16
Jarková	15
Melka	14
Praus	13
Hájek	12
Doušová	4
Valášková	3
Rojík	2
Čapková	1
Konta	1
Novák	1
René	1
Matějka	1
Hradil	1
Lhotka	1

Miroslav Pospíšil

INFORMACE Z AIPEA

V dubnu vyšlo 44. číslo Newsletteru AIPEA (v níž je sdruženo 24 jílových skupin, včetně české), které obsahuje zprávu prezidenta AIPEA, složení

orgánů AIPEA, pokladní zprávu za r. 2011, zprávy o činnosti jednotlivých skupin, zprávu o EUROCLAY 2011, cirkulář na 15. konferenci AIPEA v Brazílii, zprávu nomenklaturní komise pod vedením S. Guggeima.

Složení výboru AIPEA 2009-2013:

Christopher Breen (Velká Británie) - prezident

Kiyoshi Okada (Japonsko) – viceprezident

David L. Bish (USA) – past-president

Daisy Barbosa Alves (Brazílie) – sekretářka

Jeane B. Percival (Kanada) – pokladní

Členové: S. Fjord (Itálie), F.J. Huertas (Španělsko),

W. Hurd (USA), S. Petit (Francie), B. Singh

(Austrálie), H. Stanjek (Německo).

JEŠTĚ K EUROCLAY 2011

Konference EUROCLAY 2011, která se konala v Turecku, se zúčastnilo 350 delegátů ze 44 zemí (bylo předneseno 18 zvaných přednášek, 171 ústních a 178 posterových příspěvků).

Na konferenci EUROCLAY 2011 se sešel i výbor ECGA, redakční rada Clay Minerals a hosty byl i výše uvedený výbor AIPEA.

Novým předsedou ECGA byl zvolen **Peter Komadel (Slovensko)** a sekretářem byl jmenován Riener Dohrmann (Německo). Za místo konání příští ECGA konference byl zvolen Edinburgh (Velká Británie).

Martin Šťastný

AKTUALITY

2012

11. mezinárodní symposium o sesuvech a projektovaných svazích a 2. severoamerické symposium o sesuvech

2.-8. června 2012

Banff, Alberta, Kanada

Kontakt: chair@isl-nasl2012.ca nebo Corey. Froese@ercb.ca

Informace: www.ISL-NASL2012.ca

22. setkání Sociedad Española de Arcillas

Organizuje: Španělská mineralogická společnost a Španělská jílová společnost

27-30. června 2012

Bilbao, Španělsko

Goldschmidt 2012

24.-29. června 2012

Montreal, Kanada

Kontakt: Goldschmidt 2012

PO Box 9140

Boulder, CO 80301-9140, USA

E-mail: info@vmgoldschmidt.org

Informace: www.goldschmidt2012.org

4. mezinárodní kongres EUROSOLS 2012

2.-6. července 2012

Fiera del Levante, Bari, Itálie

E-mail: senesi@agr.uniba.it

Informace: http://www.eurosoil2012.eu/

17. mezinárodní zeolitová konference

7.-12. července 2013
Moskva, Rusko

49. výroční setkání „The Clay Minerals Society“

7-11. července 2012
Golden, Colorado, USA

4. mezinárodní keramický kongres-ICC4

15.-19. července 2012
Sheraton Chicago Hotel a Towers, Chicago, Illinois, USA

E-mail: k-faber@northwestern.edu

Kontakt: www.ceramics.org/icc4

34. mezinárodní geologický kongres

5.-10. srpna 2012
Brisbane, Austrálie
Kontakt: info@34igc.org
Informace: www.34igc.org

6. středoevropská jílová konference

4.-9. září 2012
Průhonice, Praha, Česká republika
Organizuje Česká společnost pro výzkum a využití jílu ve spolupráci se slovenskou, polskou, maďarskou, chorvatskou a německo-rakousko-švýcarskou jílovou společností
Informace: www.mecc2012.org
E-mail: pospisil@karlov.mff.cuni.cz

1. evropská mineralogická konference-EMC2012

2.-6. září 2012
Frankfurt nad Mohanem (Německo)
E-mail: info-emc2012@uni-frankfurt.de
Informace: http://emc2012.uni-frankfurt.de

2. asijské setkání o jílech

„Clay: From Natural Environments To Industrial Application“

6-9. září 2012
Soul, Jižní Korea
Informace:
http://www.soc.nii.ac.jp/cssj2/index_e.html

Jíly jako přírodní a umělá bariéra pro ukládání radioaktivního odpadu

22.-25. října 2012
Mezinárodní konferenční centrum "Le Quorum" v Montpellier (Francie)
Setkání organizuje Andra (Francie), ve spolupráci s Nagra (Švýcarsko), Ondraf/Niras (Belgie) a SKB (Švédsko)
Kontakt: Catherine BERGDOLL
E-mail: secretariat.montpellier2012@andra.fr
Fax: 33 1 46 11 84 10
Informace: <http://www.montpellier2012.com/>

IV. mezinárodní workshop o vrstevnatých materiálech

26.-28. listopadu 2012
Campinas, Sao Paulo, Brazílie

Symposium o afrických jílech

Listopad 2012
Brasaville, Kongo

2013

15. mezinárodní jílová konference (15th ICC) AIPEA

23.-28. června 2013
Rio de Janeiro, Brazílie
Organizuje: Brazílská jílová skupina pro AIPEA
Kontakt: www stránky se připravují
E-mail: rneumann@cetem.gov.br

17. mezinárodní zeolitová konference

7.-12. července 2013
Moskva, Rusko
Informace: www.izc17.com

2014

7. středoevropská jílová konference (MECC'2014)

Drážďany, Německo, 2014

20. světový pedologický kongres

Soul, Jižní Korea, 2014

Středomořské jílové symposium

Tunisko, 2014

2015

EUROCLAY 2015

Edinburgh, Velká Británie, 2015

Vydává:

Česká společnost pro výzkum a využití jílu
V Holešovičkách, 41
182 09 Praha 8 - Libeň
tel.: 266 009 490, 410 fax: 268 866 45
Registrační číslo: MK ČR E 17129

Editor:

RNDr. Martin Šťastný, CSc.
e-mail: stastny@gli.cas.cz, stastny.cm@seznam.cz

Členové redakční rady:

Prof. RNDr. Jiří Konta, DrSc.
RNDr. Karel Melka, CSc.
RNDr. Miroslav Pospíšil, Ph.D.
Mgr. Jana Schweigstillová, Ph.D.

Technický redaktor:

Jana Šreinová

Vychází: 31.5.2012

Tištěná verze: ISSN 1802-2480

Internetová .pdf verze: ISSN: 1802-2499