

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 50

Květen 2013

SLOVO EDITORA

Vážení přátelé,
loňské „podzimní“ číslo Informátora dostáváte až nyní, v červnu. Všem našim čtenářům se omlouvám, ale shodou okolností se nepodařilo toto číslo vydat v plánovaném termínu. Začalo to tak, že jsme nemohli obsadit podzimní seminář přednášejícími, jelikož lidí v oboru ubývá a je stále více možností přednést své výsledky. Snad se to podaří na podzim, nějaký příslib tu je. Konec roku 2012 a začátek roku 2013 jsem měl navíc jako editor tak nabitý, že se mi nepodařilo toto číslo poskládat. Proto se ještě jednou omlouvám za zpoždění. Dokonce se na podzim můžete těšit i na nějaké přednášky.

Loňský rok byl pro Společnost úspěšný, neboť kromě jarního semináře se na počátku září podařilo zorganizovat 6. středoevropskou konferenci (MECC12) v Průhoncích, která úspěšně proběhla a byla velmi kladně hodnocena (viz příspěvek předsedy naší jílové společnosti níže).

Uzávěrka jarního čísla, byla 19. 4. 2013.

Jarní číslo vzhledem ke zpoždění tohoto čísla vyjde také s posunem. Doufám, že se tím podaří dohnat zpoždění a že další čísla vyjdou v pravidelných termínech, na které jste zvyklí.

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

Na závěr slova editora se zpožděním přeji za redakční radu všem členům naší společnosti dobrý vítr do plachet po celý příští rok 2013.

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

OBSAHY PŘEDNÁŠEK JARNÍHO SEMINÁŘE

Loňský jarní seminář se uskutečnil dne 21.6. 2012 v posluchárně Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i. Byly předneseny dva příspěvky, jeden z nich Vám přinášíme v tomto čísle ve formě recenzovaného článku, druhý jsme přesunuli do jarního čísla, neboť když nebyl podzimní seminář, bylo by číslo malé.

O CESTĚ DO MIKROSVĚTA

Vojtěch Kapsa, Lubomír Skála

Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta, Katedra chemické fyziky a optiky, Ke Karlovu 3, 121 16 Praha 2 – Nové Město

Abstrakt

V článku rozebíráme rozdíly v chápání fyzikální reality v klasické a kvantové fyzice. Klasická fyzika, která vznikla při snaze popsat svět kolem nás, pracuje s intuitivními pojmy, které lze snadno spojit s každodenní zkušeností. Předpokládá, že v praxi se lze neomezeně přiblížit k jednoduchým idealizacím (možnost zkoumat systém zcela izolovaný od okolí, principiálně neomezená přesnost a bezinterakčnost měření apod.). Kvantová teorie, která vznikla při snaze proniknout do mikrosvěta, naopak přistupuje k našim experimentálním možnostem daleko realističtěji (mikrosystémy jsou v praxi neizolovatelné, měření ovlivňuje měřený systém apod.). Proto kvantová teorie musí používat aparát matematické statistiky a její známé paradoxy jsou jen důsledkem naší malé zkušenosti s důsledně statistickým popisem světa kolem nás.

Abstract

In this paper, differences in understanding physical reality in classical and quantum physics are discussed.

Classical physics, as a result of our effort to describe the world around us, operates with intuitive concepts related to our everyday experience. It assumes that it is possible in reality to approach arbitrarily close to simple idealizations like the perfect isolation of the system from its surrounding, in principal arbitrary accuracy and non-interactiveness of measurement etc. Contrary to it, quantum mechanics, as a result of our ambition to understand the microworld, describes our experimental possibilities more realistically: it is impossible to isolate microsystems perfectly; measurement itself influences the measured system etc. For these reasons, quantum mechanics must use the apparatus of mathematical statistics and its the well-known paradoxes are only consequence of our limited experience with consistent statistical description of the world around us.

Klíčová slova: Klasická fyzika, kvantová fyzika, matematická statistika, měření

1. Úvod

Kvantová mechanika je dnes bezesporu jedna z nejdůležitějších otestovaných fyzikálních teorií a o její schopnosti poskytovat prakticky upotřebitelný popis mikrosvětla se vcelku nepochybuje. Má ale řadu vlastností, které ji odlišují od nekvantové fyziky, a zejména pro nespecialisty má stále nádech čehosi mysteriózního. To je podporováno i řadou popularizujících výkladů a odkazováním na to, že i řada jejích „otců“, z nichž nejznámější je v tomto směru Albert Einstein a Erwin Schrödinger, ji nepovažovala za srozumitelnou. Dlouholetá zkušenost s jejím vyučováním nás vede k názoru, že mnohdy nejefektivnější způsob jejího výkladu pro začátečníky je nadefinovat několik axiomů a pak z nich vyvodit celou teorii. Studenti si obvykle rychle zvyknou na „podivnost“ kvantového světa. Ovšem ti přemýšlivější se snaží věci promyšlet do větší hloubky. Z dlouholetých diskusí s nimi, dalšími kolegy a zejména našich vzájemných disputací postupně vykristalizoval pokus ukázat, že matematický aparát kvantové mechaniky je „pouhým“ důsledkem důsledně statistického popisu výsledků experimentů.

V tomto článku shrneme základní přístupy v klasické a kvantové fyzice.

2.1. Klasický svět

Ve svých počátcích klasická mechanika používala pojmy, které byly intuitivně poměrně snadno pochopitelné (poloha, rychlost, síla, ...). Postupně je zpřesňovala a zobecňovala (zrychlení, hybnost, kinetická a potenciální energie, ...). Do začátku 20. století se proměnila v dobře matematicky a logicky propracovanou disciplínu, která byla ve výborné shodě s experimentem. Její pojmový aparát byl intuitivně bez problémů přijímán a v teorii se nevyskytovaly paradoxy. Její vývoj byl vzorem i ostatním částem klasické fyziky, které přinesly kromě jiného další zobecnění pojmu energie a pojem pole. Zároveň s budováním klasické fyziky se zformovalo několik základních představ o vztahu fyzikální teorie a jí popisovaných jevů. Tyto představy, které se ustálily koncem 19. století, jsou dodnes běžně přijímány velkou částí i přírodovědecky vzdělaného obyvatelstva. Jejich jádro lze vyjádřit v několika bodech například takto:

- Zkoumaný systém lze buď od okolí zcela izolovat, nebo lze vzít vliv okolí přesně do úvahy. Elektromagnetické pole lze odstínit, vliv tření lze započítat, vliv ostatních planet lze započítat jako poruchy Keplerových zákonů apod.
- Měření obvykle neovlivňuje probíhající děj nebo lze v opačném případě tento vliv přesně započítat a naměřené výsledky pak korektně poopravit.
- Fyzika popisuje svět takový, jaký je, nezávisle na tom, jak informace o něm získává. Teoretické představy lze experimentálně potvrdit nebo vyvrátit, tj. jsou-li experimentální výsledky ve shodě s teoretickou předpovědí, lze mít teorii za dokázanou.

Výše uvedené body představují ideální stav, ale všeobecně se věří, že se lze postupně k tomuto ideálu neomezeně přiblížit. Takto nebo velmi podobně si většina lidí vztah mezi fyzikou a světem představuje, pokud se vůbec nad podobnými otázkami zamýšlí.

2.2. Mikrosvět

Pokud trváme na těchto představách i v případě popisu jevů mikrosvětla, dochází k řadě problémů vedoucích i k různým paradoxům. Ukazuje se totiž, že v případě kvantových systémů je situace daleko komplikovanější. Problémy lze zhruba shrnout do následujících bodů, které odpovídají bodům předchozí části.

- Systém nelze izolovat od okolí ani mít jeho interakci s okolím pod úplnou kontrolou. Všechna zařízení, která by jej měla od okolí odstínit, jsou složena z atomů, molekul a polí. Interakce mezi kladně nabitými atomovými jádry a záporně nabitými elektrony aparatury na straně jedné a částicemi tvořícími systém na straně druhé se na časových škálách mnoha kvantových procesů nemusí přesně vypořádat. Zároveň je nemůžeme explicitně započítat, protože nemůžeme z principu přesně poznat kvantový stav aparatury. Museli bychom totiž provést měření tohoto stavu a k tomu bychom potřebovali další aparaturu se známým kvantovým stavem a tak dále.
- V mikrosvětě nemůžeme očekávat, že by měření mohlo být obecně dokonale bezinterakční. Měřený systém musí převést měřicí přístroj do určitého stavu, který odpovídá stavu systému v okamžiku měření, jinak by nešlo zjistit stav zkoumaného systému. Dále je zřejmé, že alespoň část měřicího přístroje musí být makroskopická a pak ji nemůžeme beze zbytku popsat kvantově, jak jsme zmínili už v předchozím bodě. Bezinterakčnost měření v makrosvětě je jen zdánlivá v důsledku toho, že interakční energie mezi aparaturou a měřeným systémem může být i o několik desítek řádů menší, než je energie měřeného systému.
- Postupně si také lidé uvědomili, že přísně logicky vzato ani opakovaná shoda

experimentu s teorií není důkazem teorie. Existuje několik pokusů, jak tento problém vyřešit. Pro naše účely je nejspokladněji Popperova teorie falsifikace. Ta jednoduše řečeno tvrdí, že shoda teorie s experimentem nic podstatného o teorii nevypovídá, zato rozpor mezi experimentem a teorií vede k její falsifikaci (tj. vyvrácení).

Z toho je vidět že fyzika se toliko snaží vybudovat ucelený systém, který umí uspořádat naše znalosti výsledků rozličných experimentů a pozorování a předvídat výsledky experimentů dalších. Není ale záruka, že přesně popisuje okolní svět. Dále je si třeba uvědomit, že naše intuitivní představa o světě je budována především na naší každodenní zkušenosti s makrosvětem. Naše těla a mozky se v průběhu evoluce vyvíjely tak, aby se zvýšila šance na přežití v makrosvětě a nikoli zlepšilo pochopení mikrosvěta. Proto by nás nemělo překvapovat, že mikrosvět není mnohdy intuitivně pochopitelný.

3. Závěr

V důsledku toho je třeba popisovat a vyhodnocovat výsledky experimentů v mikrosvětě důsledně statisticky. V níže citované literatuře (Skala et al., 2011; Kapsa a Skala, 2011; Skala et al., 2012 a Skala a Kapsa, 2012) jsme ukázali, že s minimem zobecnění a použitím relativistické invariance dokážeme odvodit jak základní matematický formalismus kvantové mechaniky (popis pomocí operátorů apod.), tak i základní pohybové rovnice.

Cílem nebylo vybudovat nějakou alternativu k standardní kvantové mechanice, ale ukázat, odkud se její základní matematické rysy berou. Proto tam, kde jsme zjistili, že se nám začíná vypořádat již známý matematický aparát, použili jsme jeho obvyklou fyzikální interpretaci. Pouze jsme se snažili zdůraznit jeho původ v důsledně statistickém popisu výsledků měření.

Knihy Wheelera a Zureka (eds.), (1983) je čítankou původních prací týkajících se interpretací kvantové teorie, práce Auletta (2001) a Perese (2002) poskytují přehled názorů na měření a interpretaci kvantové teorie, v knize (Markov, ed., 1989) je důkladná analýza relací neurčitosti a v publikaci (Frieden, 2000) je aplikována teorie informace na budování kvantové mechaniky.

Poděkování

PRVOUK 113-04/11013

4. Literatura

- Auletta G. (2001): Foundations and Interpretation of Quantum Mechanics, World Scientific, Singapore 2001, ISBN 981-02-4039-2.
- Frieden B. R. (2000): Physics from Fisher Information: A Unification, Cambridge University Press, Cambridge 2000, ISBN 0-521-63167-X.
- Kapsa V., Skala L. (2011): Quantum mechanics, probabilities and mathematical statistics, *J. Comp. Theor. Nanoscience* 8, 998-1005.

Markov M. A. (ed.) (1989): Invariants and the Evolution of Nonstationary Quantum Systems, Nova Science Publishers, New York 1989, ISBN 0-941743-49-7.

Peres A. (2002): Quantum Theory: Concepts and Methods, Kluwer Academic Publishers, New York 2002, ISBN 0-792-33632-1.

Skala L., Cizek J. and Kapsa V. (2011): Quantum mechanics as applied mathematical statistics, *Annals of Physics* 326, 1174-1188.

Skala L., Cizek J. and Kapsa V. (2012): Quantum mechanics and mathematical statistics, in Quantum Mechanics, Jonathan P. Groffe (ed.), Nova Science Publishers, New York 2012, ISBN 978-1-61728-966-8-2.

Skala L., Kapsa V. (2012): Quantum Mechanics and Statistical Description of Results of Measurement, in Mohammad Reza Pahlavani (ed.) Theoretical Concepts of Quantum Mechanics, InTech, February 2012, ISBN 978-953-51-0088-1, <http://www.intechopen.com/articles/show/title/quantum-mechanics-and-statistical-description-of-results-of-measurement>.

Wheeler J. A., Zurek W. H. (eds.) (1983): Quantum Theory and Measurement, Princeton University Press, Princeton 1983, ISBN 0-691-08316-9.

PODZIMNÍ SEMINÁŘ

Podzimní seminář se neuskutečnil, neboť po 6. střeoevropské konferenci nechtěl nikdo přednášet, všichni by přednesli to samé. Na jaře se v obvyklém čase, v květnu, uskuteční jarní seminář.

6. STŘEDOEVROPSKÁ JÍLOVÁ KONFERENCE SE USKUTEČNILA V PRŮHONICÍCH V ČESKÉ REPUBLICE, V TERMÍNU 4.9. – 9.9. 2012

V roce 2006 Česká společnost pro výzkum a využití jílu (ČSVVJ) vstoupila do pořadání Střeoevropských jílových konferencí (MECC). MECC byla původně společná konference národních jílových skupin Polska, Slovenska, Chorvatska a Maďarska. Od roku 2006 i ČSVVJ a v roce 2008 přistoupila Německá-Rakouská-Švýcarská jílová skupina (DTTG). Rozhodnutí pořádat pravidelné konference bylo uskutečněno během EUROCLAY konference v Krakově 1999, v Polsku a bylo podpořeno Evropskou asociací jílových skupin (ECGA). Cílem těchto po dvou až třech letech se opakujících mítinků je prohloubit vzájemnou kooperaci a výměnu poznatků mezi specialisty sousedních zemí. První konference MECC'01 byla organizována Slovenskou jílovou skupinou v roce 2001 ve Staré Lesné na Slovensku. Lze říci, že se od počátku zvyšoval význam střeoevropské konference a nyní má již velmi dobrou mezinárodní reputaci. Druhá konference MECC'04 byla pořádána v Miskolci v Maďarsku, třetí MECC'06 v Opatiji, Chorvatsku, čtvrtá MECC'08 v Zakopaném, Polsku, pátá MECC2010 v Budapešti, Maďarsku jako součást IMA2010, tedy 20. Hlavního mítinku Mezinárodní Mineralogické Asociace (IMA).

Šestá MECC2012 se uskutečnila v Průhonících v České republice a konala se v kongresovém centru Floret. Průhonický park patří mezi památky UNESCO. Na konferenci se registrovalo 141 účastníků z 24 zemí. Bylo předneseno 8 plenárních přednášek, 58 ústních sdělení a 66 posterových prezentací. Prof. Rocha obdržel na začátku konference před svou plenární přednáškou čestné členství ČSVVJ.

Na konferenci byly předneseny následující plenární přednášky:

Rocha F., Hajjaji W., Andrejkovičová S., Alshaaer M., Labrincha J. A.

STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF METAKAOLIN AND RED MUD BASED GEOPOLYMERS

Tokarský J., Kulhánková L., Matějka V., Neuwirthová L., Mamulová-Kutlákova K., Stýskala V., Vašínek V., **Čapková P.**

NANOCOMPOSITES CONDUCTING POLYANILINE/CLAY

Kadir S., Erkoyun H., Erman H.

GEOLOGY, MINERALOGY, GEOCHEMISTRY AND GENESIS OF HYDROTHERMAL KAOLINITE DEPOSITS WITHIN NEOGENE VOLCANITES OF THE SİMAV AREA, KÜTAHYA (WESTERN ANATOLIA), TURKEY

Dohrmann R., Olsson S., Kaufhold S., Sellin P.

CLAYS IN RADIOACTIVE WASTE DISPOSAL - OVERVIEW AND A TYPICAL BENTONITE BUFFER APPLICATION IN ÄSPÖ, SWEDEN

Doušová B., Koloušek D., Matys Grygar T., Lhotka M., Machovič V., Krejčová S., Jakubíková B.

ADSORPTION PROPERTIES OF IRON RICHED CLAYS
SEDIMENTARY ENVIRONMENTS AT THE LOMONOSOV RIDGE (ARCTIC OCEAN) DURING THE CRETACEOUS-PALEOGENE TIME

Huff W. D.

ORDOVICIAN K-BENTONITES: ISSUES IN IDENTIFYING AND INTERPRETING ANCIENT TEPHRAS

Komadel P.

CAN WE AFFECT THE IMPACT FACTORS OF CLAY JOURNALS?

Konferenci doprovázel rovněž bohatý společenský program, ať již se jednalo o welcome party, ochutnávku moravských vín, ochutnávku sýrů, medovníku, možnosti výletu lodí noční Prahou, exkurze do Průhonického parku anebo závěrečná konferenční večeře s prohlídkou Strahovského kláštera spojená s jízdou historickou tramvají centrem Prahy.

Po konferenčních přednáškách byly organizovány tři exkurze. 8.9. se uskutečnila exkurze do lomů Horní Bříza, Kaznějov a Kyšice a druhá exkurze do Jižních Čech na těžbu vltavínů. 9.9. byla organizována exkurze na naleziště trilobitů a poté geologická exkurze centrem Prahy.

Konferenci organizovala ČSVVJ spolu s ITC Travel&Conference s podporou Univerzity Karlovy v Praze, Matematicko fyzikální fakulty a obce Průhonice a lze konstatovat, že bylo vše připraveno a zajištěno na výbornou. Rovněž zaměstnanci kongresového centra Floret připravili pro účastníky konference výborné zázemí a stravování.

Věřím, že účastníci konference získali mnoho nových informací, navázali nové kontakty a přátelství a že čas věnovaný konferenci byl tak plně využit. Příští MECC 2014 se uskuteční v Drážďanech, Německu a následně se pořádání ujme opět Slovenská jílová společnost a konference se uskuteční v Košicích. Věřím, že se na dalších středoevropských konferencích opětovně všichni setkáme.

RNDr. Miroslav Pospíšil, Ph.D.,

předseda České společnosti pro výzkum a využití jílu



Obr. 1 Slavnostní zahájení, úvodní slovo RNDr. Miroslav Pospíšil, Ph.D., předseda konference



Obr. 2 Slavnostní zahájení, úvodní slovo PhDr. Hana Borovičková, starostka obce Průhonice



Obr. 3 Slavnostní zahájení, úvodní slovo RNDr. Peter Komadel, DrSc, předseda ECGA, prezident CMS



Obr. 6 Plenární přednáška čestného člena ČSVVJ prof. Fernanda Rochy



Obr. 4 Slavnostní zahájení, pohled na předsednictvo konference



Obr. 7 Účastníci konference před kongresovým sálem



Obr. 5. Slavnostní zahájení, předání čestného členství prof. Rochovi (Portugalsko)

ČESTNÉ ČLENSTVÍ

Na 6. středoevropské konferenci bylo uděleno čestné členství prof. Rochovi, který se v poslední době zúčastnil a aktivně se podílel na všech konferencích pořádaných Českou společností pro výzkum a využití jílu a je významným představitelem evropského argilologie. Na následujících řádcích přinášíme jeho stručný životopis.

Fernando Joaquim Fernandes Tavares Rocha

Narodil se 7. ledna 1956 v Lisabonu (Portugalsko). Je ženatý a má dvě děti.

Univerzitní vzdělání:

Grad. Geologie, Universita Lisabon, 1984.

MSc., Vědy o Zemi (Nerostné materiály), Universita Aveiro, 1990.

PhD., Vědy o Zemi (Mineralogie), Universita Aveiro, 1994.

DSc., Vědy o Zemi (Výzkum jílu), Universita Aveiro, 2000.

Profesní kariéra:

Geolog, PANDE – Civil Construction Enterprise (Lisabon), 1984/86

Začínající lektor, Universita Aveiro, 1986/1990

Lektor, Universita Aveiro, 1990/1994

Odborný asistent, Universita Aveiro, 1994/1997

Docent, Universita Aveiro, 1997/2002

Profesor, Universita Aveiro, od roku 2002

Zástupce vedoucího katedry věd o Zemi, Universita Aveiro, 1994/95 a 1996/97

Vedoucí katedry věd o Zemi, Universita Aveiro, 1998/99 a 2000/01

Koordinátor, "Industrial Minerals and Clays" Research Centre, 2003/2007

Koordinátor, "Geobiotec" Research Centre, od července 2007

Ředitel katedry Věd o Zemi, Universita Aveiro, od února 2011

Zástupce rektora, Universita Aveiro, 2003/2008

Prorektor, Universita Aveiro, 2008/2010

Hlavní výzkumné zájmy:

Jílová mineralogie a geochemie, průmyslové minerály

Ostatní výzkumné zájmy:

Mořská geologie, geologie pobřeží, ekologická geologie, sedimentologie a stratigrafie, paleoklimatologie.

Současné výzkumné zájmy:

Jíly v mořském a pobřežním prostředí, léčivé jíly a geomedicína, základní analýzy.

Ocenění, vyznamenání, členství v profesních společnostech:

Stipendium nadace Calouste Gulbenkian (Lisabon), 1991 a 1993

Hostující vědec Slovenské akademie věd, 2004

Místopředseda Portugalské jílové společnosti od 2000/2003

Předseda Portugalské jílové společnosti od 2004

Člen výboru Portugalské jílové společnosti od 2004

Vědecké publikace:

312 prací publikovaných v mezinárodních a národních časopisech a sbornících.

Počet prací v "Science Citation Index" sledovaných časopisech: 87

Počet příspěvků na vědeckých konferencích: 341

Knih: 12 kapitol v 9 různých knihách

Fernando Joaquim Fernandes Tavares Rocha

Naturality: Lisbon (Portugal), 07.01.1956

Civil state: married, two children

Nationality: portuguese

Academic degrees:

Grad. Geology, University of Lisboa, 1984.

MSc., Geosciences (Raw materials), University of Aveiro, 1990.

PhD., Geosciences (Mineralogy), University of Aveiro, 1994.

DSc., Geosciences (Clay Science), University of Aveiro, 2000.

Professional career:

Geologist, PANDE – Civil Construction Enterprise (Lisboa), 1984/86

Probationer Lecturer, University of Aveiro, 1986/1990

Lecturer, University of Aveiro, 1990/1994

Auxiliary Professor, University of Aveiro, 1994/1997

Associated Professor, University of Aveiro, 1997/2002

Full Professor, University of Aveiro, since 2002

Deputy Head, Geosciences Department, University of Aveiro, 1994/95 and 1996/97

Head, Geosciences Department, University of Aveiro, 1998/99 and 2000/01

Coordinator, "Industrial Minerals and Clays" Research Centre, 2003/2007

Coordinator, "Geobiotec" Research Centre, since July 2007

Director, Geosciences Department, University of Aveiro, since February 2011

Pro-Rector, University of Aveiro, 2003/2008

Vice-Rector, University of Aveiro, 2008/2010

Main research interests:

Clay mineralogy and geochemistry; Industrial minerals

Other research interests:

Marine Geology, Coastal Geology, Environmental Geology, Sedimentology and Stratigraphy, Palaeoclimatology.

Current research interests:

Clays in Marine and Coastal Environments; Healing Clays/Geomedicine; Basin Analysis

Honours, Awards, Fellowships, Memberships of Professional Societies:

Scholarship of the Calouste Gulbenkian Foundation (Lisbon), 1991 and 1993

Invited Scientist of the Slovakian Academy of Sciences, 2004

Vice-President of the Portuguese Clay Society, since 2000/2003

President of the Portuguese Clay Society, since 2004

Member of the Board of the Portuguese Geological Society, since 2004

Scientific publications:

312 full papers published in international and national journals and proceedings.

Number of papers in Science Citation Index refereed journals: 87

Number of communications to scientific meetings: 341

Books: 12 Chapters in 9 different Books

Some (10) Selected papers:

1. E. Fakhfakh, I. Chaari, M. Medhioub, **F. Rocha**, C. Gomes, A. Lopez Galindo, F. Kooli, F. Zargouni f & F. Jamoussi (2007): Effect of sand addition on lightweight aggregates production from Tunisian smectitic rich clays. *Applied Clay Science*, **35**, 228-237.
2. A.L. Velosa, J. Coroado, M.R. Veiga & **F. Rocha** (2007): Characterisation of Roman Mortars from Conímbriga in view of their repair. *Materials Characterisation*, **58**(11-12), 1208-1216.
3. S. Catarino, M. Madeira, F. Monteiro, **F. Rocha**, A.S. Curvelo-Garcia, R. Bruno de Sousa (2008): Effect of Bentonite Characteristics on the Elemental Composition of Wine. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **56**, 158-165.
4. I. Chaari, E. Fakhfakh, S. Chakroun, J. Bouzid, N. Boujelben, M. Feki, **F. Rocha** & F. Jamoussi (2008): Lead removal from aqueous solutions by a Tunisian smectitic clay. *Journal of Hazardous Materials*, **156**(1/3), 545-551.
5. S. Andrejkovičová, **F. Rocha**, I. Janotka & P. Komadel (2008): Blends of sodium Al-rich and Fe-rich bentonites - potentially suitable fillers for geosynthetic clay liners. *Geotextiles and Geomembranes*, **26**(5), 436-445 ().
6. A.L. Velosa, **F. Rocha** & M.R. Veiga (2009): Influence of Chemical and Mineralogical Composition of Metakaolin on Mortar Characteristics. *Acta Geodynamica et Geomaterialia*, **6** (1), 121-126.
7. P. Cachim, A.L. Velosa & **F. Rocha** (2010): Effect of Portuguese metakaolin on hydraulic lime concrete using different curing conditions. *Construction Building Materials*, **24**, 71-78.
8. S. Andrejkovičová, E. Ferraz, A. Velosa, S. Silva & **F. Rocha** (2011): Fine sepiolite addition to air lime-metakaolin mortars. *Clay Minerals*, **46**(4), 621-635.
9. C. Costa, A.P. Reis, E. Ferreira da Silva, **F. Rocha**, C. Patinha, A.C. Dias, C. Sequeira & D. Terroso (2012): Assessing the control exert by soil mineralogy in the fixation of potentially harmful elements in the urban soils of Lisbon, Portugal. *Environmental Earth Sciences*, **65**(4), 1133-1145.
10. S. Andrejkovičová, E. Ferraz, A. Velosa, S. Silva & **F. Rocha** (2012): Air lime mortars with incorporation of sepiolite and zeolite type A. *Acta Geodynamica et Geomaterialia*, **9**(1), 79-91.

RNDr. Miroslav Pospíšil, Ph.D.

SCHŮZE VÝBORU SPOLEČNOSTI

V rámci 6. střeoevropské konference v Průhoncích se dne 5.9.2012 od 18:30 hodin konala schůze výboru České společnosti pro výzkum a využití jílu.

Na přelomu roku 2011 a 2012 se uskutečnily volby nového výboru korespondenčním způsobem.

Na schůzi se zvolení členové dohodli na následujícím složení výboru:

Miroslav Pospíšil, předseda, člen redakční rady časopisu Informátor
Martin Šťastný, místopředseda, šéf editor časopisu Informátor
Petr Kovář, pokladník
Petr Praus, člen redakční rady časopisu Informátor
Karel Melka, člen redakční rady časopisu Informátor
Martin Holý
Soňa Jarková
David Koloušek

Dalšími členy redakční rady časopisu Informátor jsou Jiří Kouta a Jana Schweigstilllová.

Dalším bodem jednání bylo založení účtu Společnosti u Fio banky a ukončení účtu u ČSOB z důvodu ušetření značných poplatků, které si účtuje ČSOB.

Bylo rozhodnuto, že příští, 20. konference ČSVVJ se uskuteční koncem června 2014 v Kutné Hoře, jednacím jazykem bude čeština a konference se zaměří na výukové přednášky.

Rozhodnutím výboru byly zrušeny podskupiny ČSVVJ, a to Zeolitová podskupina a skupina Aplikované jílové mineralogie od roku 2014.

Dr. Karel Melka navrhl změnu v redakční radě časopisu Clay Minerals za ČSVVJ. Dotaz na změnu do Clay Minerals zašle Miroslav Pospíšil.

Na základě zápisu ze schůze RNDr. Martin Šťastný, CSc.

54 FORUM SUROWCÓW NIEMETALICZNYCH ČILI 54. FÓRUM PRO NERUDY SUROWCE SKALNE I CERAMICZNE REGIONU ŚWIDNICKIEGO 22.-24.05.2012

Fórum pro nerudy 2012 se odehrávalo po třech letech opět v Polsku, tentokrát v oblasti za Sovími horami, v okolí města Świdnica. Ti, kteří se nechtěli trmácet celou noc vlakem, aby se úterní ráno ocitli včas na místě setkání, odjížděli auty již v pondělí odpoledne směr Wrocław (Vratislav). Cesta tam, zejména pro ty, kteří se vypravili přes Harrachov, byla velmi malebná. Pohled na Krkonoše z druhé strany určitě stojí minimálně za shlédnutí.

Město Wrocław je chvalně známé historické hlavní město Slezska, které leží při soutoku čtyř řek a ve kterém vás téměř na každém kroku provázejí trpaslíci (ty potvory vám vlezou všude). Mne osobně zaujal pomník Przejścia v novém bronzovém kabátě. Tento pomník, původně ze sádrovce, byl v r. 1977 zdemolován a po 28 letech obnoven. Dnes se mu říká pomník Anonimowego Przechodnia (viz obr.1).



Obr. 1 Pomník Anonimowego Przechodnia

Po krátké procházce a večeři v historickém centru jsme se vrátili zpátky na hotel, abychom nedečkově očekávali příchod slovenských kolegů. Posezení se nám trochu protáhlo, personál hotelu však pro nás měl naštěstí pochopení.

V úterý 22.05.2012 se některým vstávalo těžce, ale úspěšně jsme se sešli na benzínové stanici na okraji města a společně odjeli na první lokalitu Sobótka/Strzeblów, kde jsme poblíž lomu zanechali příliš neosobní osobní automobily. Těžba zde probíhá od 18. století.

Masív Strzegom-Sobótka je tvořen v podstatě několika typy granitu (hlavně biotického a dvojlídného), který se v oblasti Strzeblów leukokrátne nabohacuje v blízkosti kontaktu s metamorfovanou intruzí (amfibolit).

Strzeblowskich KSM Sp. z o.o. zde těží leukogranit, většinou sodno-draselný, s poměrem K_2O/Na_2O blízkým 1, příp. sodný, s poměrem pod 0.5. Stáří je pravděpodobně svrchnokarbonské nebo spodnopermské. Na povrchu bývá ložisko zkaolinizované. Dobývá se odkrývkou. Materiál se pak používá ve sklářském a keramickém průmyslu, stavebnictví a hospodářské chemii. Prohlídka lomu a ostatních pracovišť se protáhla až k obědu. Zde nás čekalo příjemné překvapení v podobě pohoštění v rekultivovaném lomu pod altánky. Úspěšně jsme se však s velkou náloží jídla poprali.

Na odpoledne byl připraven výstup na „Śląski Olimp“, kde se nacházejí megalitické památky - kdysi to totiž bývalo posvátné místo. Ślęza je zajímavá hora, vysoká 718 m, vystupující z roviny poblíž Wrocław. Její jméno souvisí s pojmenováním Slezska. Na vrcholu se nachází turistická chata s občerstvením, kostelík (bohužel zavřený), rozhledna a telekomunikační věž. Nedaleko kříže je možné si osahat plastiku medvědice, jednu z kultovních památek. Výstupu se zúčastnila pouze velmi odvážná část účastníků fora, neboť se schylovalo k bouři, která byla nakonec docela pořádná a dokonce se i po chvíli vrátila nazpět, jak už to bouřky umějí. Někteří okusili na vlastní kůži, jak chutná voda shora i od země.



Obr. 2 Kostelík na hoře Ślęza



Obr. 3 Pohled do krajiny z hory Ślęza

Po příjezdu do hotelu Piast-Roman nás čekala večeře v hotelové restauraci – i zde byl personál velmi vstřícný, ačkoli jsme zavírací hodinu o mnoho hodin přetáhli.

Ve středu 23.05.2012 jsme zamířili do Jaroszowa v katastru obce Strzegom, ale rozhodně ne do pivovaru, jak by se u tohoto jména dalo očekávat. Firma JARO S.A. je jediným polským dodavatelem jílu s nízkým obsahem hliníku (obsah Al_2O_3 do 39 %) a hlinitokřemičitých žáruvzdorných surovin s vysokými jakostními a užitnými parametry. Žáruvzdorné jíly tvoří 80 % a kameninové 20 %. Jíly jsou miocenního stáří. Počátky firmy spadají do roku 1870, kdy byla v okolí Jaroszowa objevena ložiska těchto jílu. Společnosti patří povrchový důl Stanisław na těžbu žáruvzdorných jílu a závod na zpracování minerálních surovin, disponující také rotačními pecemi, drtiči, mlýny, sušárnami a síty.



Obr. 4 Povrchový důl Stanisław na těžbu žáruvzdorných jílu

Po jílech jsme zamířili do lomu na granit Strzegom (Granit Strzegom S.A.), který geologicky patří k masívu Strzegom-Sobótka. I tady lze najít

několik typů granitů – opět biotitický a dvouslidný, ale někteří geologové zde mohou objevit i některé zajímavé minerály, např. molybdenit (že ano, Pafo?). Lomová stěna je velmi vysoká (až 100m), těžba probíhá ve velkých blocích.



Obr. 5 Lom na granit Strzegom

Lomový kámen je materiál se širokým uplatněním ve stavebnictví a cestářství. Sortiment výrobků zahrnuje: žulovou kostku, lomový kámen a surové štípané výrobky (obruby a krajníky). Lomový kámen je materiál se širokým uplatněním ve stavebnictví a cestářství. Žulová kostka o rozměrech od 4/6cm do 15/18cm představuje dokonalejší materiál pro stavbu nájezdů, chodníků a stezek kolem domu. Hlavními výhodami jsou mrazuvzdornost a velká odolnost proti otěru. Zvětralé partie nacházejí uplatnění v keramickém průmyslu.

Po obědě v restauraci As Bohuna jsme navštívili chloubu této části Polska – zámek Książ. Zámek Książ na skalním útesu u města Wałbrzych patří k největším zámkům v Polsku. Je obklopen rozsáhlým parkem s vzácnými dřevinami, terasami s růžemi, vodními fontánami a kaskádami. Tento zámek se měl nejspíš stát hlavním Hitlerovým sídlem. Nacisté se v něm prý chystali instalovat tzv. jantarovou komnatu. Pod zahradami jsou vybudovány chodby v délce 900 m. Některé indicie naznačují, že zámek mohl být propojen s podzemním komplexem Riese v Sovích horách.



Obr. 6 Zámek Książ na skalním útesu u města Wałbrzych

Po návštěvě zámeckého okruhu věnovanému tajemství druhé světové války nás čekala krátká prohlídka Świdnici, slavnostní večeře v restauraci v jejím centru, seznámení se s některými obyvateli tohoto městečka na hotelovém parkovišti v pozdních nočních hodinách a pak už jen zasloužený odpočinek po náročném dni v hotelu Piast-Roman.

Ve čtvrtek 24.05.2012 jsme vesele vstali po probdělé noci a odjeli i s našimi věcmi směrem na první lokalitu - Piława Górna (Dolnośląskich Surowców Skalnych S.A.), abychom se podívali do amfibolitového a migmatitového lomu. Amfibolit je jemnozrný s masivní texturou, převažující migmatit má vrstevnatou texturu, bez výrazné foliace. I tady se dají najít mnohé zajímavé minerály – turmalíny, beryl, granáty, minerály Ni a Ta. Zde jsme skoro hodinu odolávali náporům větru a prachu, který spolehlivě dolétal až k nedaleké vesnici.



Obr. 7 Piława Górna: amfibolitový a migmatitový lom

Od metamorfovaných hornin jsme se dostali do magnezitového lomu Grochow (Magnezyty Grochow S.A.). Magnezit v Dolním Slezsku má hydrotermální původ. Ložiska magnezitu jsou spjatá s prekambričovými serpentinitovými masivy, které tvoří intruze. Barevné variety jsou různé: bílé, žluté nebo růžové. Obsah MgO je max. 43-46 %, CaO 1-3 % a SiO₂ 2-10 %. Magnezit je používán v hutnictví, při výrobě skla, při přípravě malty a při úpravě vody.



Obr. 8 Magnezitový lom Grochow

Po všeobecném magnezitovém zblednutí nás čekal oběd ve Srebrné Góře, rozloučení se

slovenskými kolegy, pozvání na další fórum konané za rok v okolí Bratislavy a prohlídka pevnosti Srebrna Góra. Pevnost se nachází v Sovích Horách v Dolním Slezsku, rozkládá se na kopcích kolem městečka Srebrna Góra. Název vesnice je odvozen, kupodivu, od dolů na stříbro. Po získání tohoto území zjistil Fridrich Veliký, že mezi pevnostmi Svidnice, Nisa a Kladsko je velká vzdálenost, a to zejména v oblasti Stříbrného průsmyku. Za 1.668.000 tolarů zde tedy nechává postavit horskou strážní pevnost. Pevnost je postavena podle projektu plk. Ludwika Wilhelma Regelera v letech 1765-1777. Jedná se o rozlehlý pevnostní systém, který se bez velkých změn dočkal dnešní doby. Pevnost je projektována pro 3 800 vojáků, velké zásoby munice a proviantu. Na obranu pevnosti bylo přiděleno 264 děl a mozdířů. V prostorách pevnostních prvků bylo vyhloubeno 9 studní, z nichž nejhlubší 84-metrová se nachází ve fortu Ostróg. Předpokládalo se, že tuto strážní pevnost není možné dobýt, a proto dostala mezi vojáky přezdívku "šlaški Gibraltar" (Slezský Gibraltar). Toto pojmenování je velmi výstižné, protože velká část pevnosti je vyražena do skalního masivu. Pevnost Stříbrná hora byla obléhaná jen jednou - během tažení Napoleona v roce 1807. Pevnost nebyla dobyta, ale městečko pod ní bylo velmi poničeno. V roce 1867 byla pevnost zrušena a stala se jen objektem pro výcvik mužstva. Koncem XIX. století byla již úplně vojskem opuštěna.

Poté jsme již zamířili zpátky do Sobótky, kde jsme si vyzvedli naše automobily a postupně se všichni rozloučili, abychom se mohli těšit na další setkání, které se bude konat v květnu 2013 v okolí Pezinku na Slovensku

Mgr. Jana Schweigstillová, Ph.D., průvodce k fóru 2012 a internet

15. PEDOLOGICKÉ DNY

Ve dnech 18. - 20. 9. 2012 proběhly ve Sníně (Slovensko) další Pedologické dny na téma „**Pôda v krajine v meniacom sa režime využívania a ochrany**“. Přednášky byly rozděleny do třech následujících sekcí:

- 1) **VÝVOJ VLASTNOSTÍ PŮD POD VPLYVOM HOSPODÁRSKEHO VYUŽÍVANIA A TECHNOLÓGIÍ** (14 přednášek, 22 posterů)
- 2) **OCHRANA PŮDY A JEJ FUNKCIÍ V RÓZKOM STUPNI VYUŽÍVANIA** (13 přednášek, 13 posterů)
- 3) **ZVYŠOVANIE POVEDOMIA O PÔDE A JEJ CELOSPOLOČENSKÝ VÝZNAM** (11 přednášek, 1 poster)

Následovala pedologická exkurze na trase: Sninské rybníky – NPR Havešová (pôdny profil kambizeme, – vodárenská nádrž Starina – geologická lokalita – drevený kostolík Topoľa – Ulič (pôdny profil na poľnohospodárskej pôde, lesopoľnohospodársky závod) – Nová Sedlica (NPR Rjaba skala)

Podle www.web2.mendelu.cz zpracoval RNDr. Martin Šťastný, CSc.

BENTONITOVÁ KONFERENCE

O stále se nedařícím větším propojení činnosti naší skupiny s praxí svědčí i to, že bez účasti našich členů se ve dnech 5.-6.6.2012 konal

už 16. ročník tzv. Bentonitové konference. Pořádala ji a.s. KERAMOST a uskutečnila se v hotelu Cascade v centru města Most, které je domovským regionem společnosti KERAMOST, a.s. - největšího českého producenta slévárenských bentonitů. Účastníky přivítal generální ředitel akciové společnosti KERAMOST a.s. Ing. Jiří Fíla, pod jehož patronací se celá konference konala.

Konference se tentokrát zúčastnilo bezmála šedesát významných hostů, mezi kterými nechyběli zástupci nejvýznamnějších slévárenských provozů. Mezi čestné hosty patřil Ing. Dušan Havel, MPA (předseda Obvodního báňského úřadu v Mostě) a zahraniční partner ze společnosti S&B Industrial Minerals GmbH.

Po třech odborných přednáškách následovala exkurze do nově opraveného Korozluckého zámku, který byl postaven jako kopie italské neorenesanční vily. Takové stavby jsou v Česku jen dvě. Druhá část exkurze byla věnována zámeckému parku a oboře s jeleny a daňky.

Podle www.stránek.keramost.cz zpracoval RNDr. Martin Šťastný, CSc.

MILOŠ KUŽVART



Ač nikdy nebyl členem České společnosti pro výzkum a využití jílu, musíme vzpomenout na odborníka na nerudní suroviny Prof. RNDr. Miloše Kužvarta, CSc., který 17. června 2012 zemřel ve věku nedožitých 84 let.

Po ukončení střední školy se Miloš Kužvart nastoupil ke studiu geologie na Přírodovědecké fakultě Karlovy univerzity v Praze. Studium absolvoval v roce 1952 obhájením práce o ložiskách mastku v okolí Hnúšti v Gemeru na Slovensku. Po ukončení studií se Miloš Kužvart stal asistentem na nově vzniklé katedře ložiskové geologie, založené z iniciativy akademika J. Koutka. Jako odborný asistent se tu věnoval studiu moravských a slezských kaolinů. Kandidátskou práci na toto téma obhájil v roce 1962. O čtyři roky později následovala habilitační práce zabývající se fosilním zvětváváním a jeho vlivem na vznik keramických surovin v Českém masívu. Na katedře ložisek se stal jedničkou v oboru nerudních surovin. Vedl přednášky, praktika, semináře a praktické terénní kurzy. Vysoká odborná úroveň výuky, osobní nasazení i důraz na samostatné myšlení a

syntetické přístupy přinesly velký zájem studentů o geologii nerud, včetně poptávky po prakticky zaměřených tématech diplomových prací. Postupně se stal Miloš Kužvart uznávaným odborníkem nejen doma, ale i v zahraničí. To vedlo ke spolupráci s řadou mezinárodních odborných organizací i s českými institucemi organizujícími práci našich geologů v zahraničí. Jeho aktivity zahrnovaly nejen většinu evropských zemí, ale např. Egypt, Ghanu, Guineu, Irák, Japonsko, Mongolsko, Nigérii, Turecko, a představovaly nejen pedagogickou činnost, ale i praktické expertízy a posouzení. Přednášel na univerzitách a odborných ústavech v Clausthal-Zellerfeldu, Tokiu, Alma-Atě, Mohuči, Bělehradě, Leicesteru, Ulánbátaru, Varšavě a na řadě mezinárodních sympózií týkajících se keramických surovin a jejich ložisek.

Velkou zásluhou prof. Kužvarta bylo organizování „Fóra pro nerudy“, kde se dodnes setkávají odborníci z oblasti geologie a technologie nerudních surovin, o kterých Vás na stránkách našeho bulletinu každoročně informujeme většinou ústy účastnice a naší spolupracovnice Mgr. Jany Schweigstillové, Ph.D. Setkává se tu námi tolik skloňovaná teorie s praxí, kdy jednou do roka se sejdou lidé z oboru a diskutují, souhlasí i nesouhlasí – prostě řeší své konkrétní odborné pracovní problémy. Nermalou roli zde hraje i terénní a společenská část Fóra, kde účastníci poznávají nejen ložiska nerud přímo v praxi, ale i různé památky. Toto setkání se v současné době stává mezinárodním a koná se střídavě v Čechách, na Slovensku, v Maďarsku a v Polsku.

Za své působení napsal profesor Kužvart více než 100 publikací. Nemá cenu zde zmiňovat kompletní bibliografii, která již byla jistě publikována. Nelze však nezpomenout monografie shrnující znalosti a situaci v nerudní ložiskové geologii „Ložiska nerudních surovin ČR“. Nelze nezmínit také knihu „Industrial Minerals: Global Geology“, kterou profesor Kužvart napsal s americkým geologem Peterem Harbenem a vydal v roce 1997 ve Velké Británii.

V poslední době profesor Kužvart cítil potřebu vyškolení nové generace odborníků v oblasti nerud, kteří by převzali nové úkoly v průzkumných firmách a provozech. „Volá (p. profesor) a nevolá sám, nicméně se zdá, že nikdo neslyší ...“

Mimo pedagogickou činnost pracoval jako redaktor Silikátového zpravodaje (vzpomeňme jeho dvoudílný článek Nerudy ve 21. století publikovaný v angličtině), člen Rady surovinové politiky při Ministerstvu průmyslu a obchodu a jako tajemník Komise pro životní prostředí při AV ČR. Vedle geologie měl obdivuhodné znalosti světových dějin, náboženství, kultur a vážné hudby. To vše dávalo jeho pohledu na geologii jiný rozměr. Za to, co pro ložiskovou geologii nerud za svůj život vykonal, si zaslouží naši vzpomínku.

RNDr. Martin Šťastný, CSc. na podkladě materiálů
RNDr. Martina Holého

KNIHY A ČASOPISY

Theng B.K.G. (2012): **Formation and Properties of Clay-Polymer Complexes**. 500 stran, Springer, ISBN: 978-0-444-53354-8.

V roce 2012 vyšla další, v pořadí již čtvrtá, monografie v edici Development in Clay Science autora B.K.G. Thenga (Landcare Research, Palmerston North, Nový Zéland). Kniha je určena především jílovým mineralogům, materiálovým inženýrům, chemikům v oblasti polymerů, univerzitním pedagogům a postgraduálním studentům v oblasti chemických, koloidních, materiálových a půdních věd. Kniha je rozdělena na tři části, které jsou rozděleny do několika kapitol. Pro informovanost uvádíme přehled kapitol.

Část I: Jílové minerály a adsorpce polymerů
Kapitola 1-Jílové minerály
Kapitola 2- Chování polymerů u jílu a pevných povrchů

Část II: Interakce jílových minerálů se syntetickými polymery
Kapitola 3-Nenabitě polymery
Kapitola 4-Negativně nabitě polymery (polyanionty)
Kapitola 5-Kladně nabitě polymery (polykationty)
Kapitola 6-Některé praktické aplikace interakce jílo-polymer
Kapitola 7-Polymer-jílové nanokompozity

Část III: Interakce jílových minerálů s přírodně se vyskytujícími polymery
Kapitola 8-Proteiny a enzymy
Kapitola 9-Nukleové kyseliny
Kapitola 10-Viry a bakteriofágy
Kapitola 11-Polysacharidy
Kapitola 12-Huminové látky

Martin Šťastný

ČLENSKÉ PŘÍSPĚVKY NA ROK 2013

Vážený přítelé,
tentokrát trochu později se na Vás obrácíme se žádostí o úhradu členského poplatku na rok 2013.

Výše poplatku na rok 2013 zůstává na stejné výši:

roční poplatek pro řádného člena - 300,- Kč
roční poplatek pro důchodce - 100,- Kč
roční poplatek pro studenta 120,- Kč
roční poplatek za kolektivní členství organizace - 1.500,- Kč

Žádáme Vás o včasné zaslání částky na přiložené složence, popř. bankovním převodem na účet Společnosti V případě, že jste neuhradili poplatek za rok 2011 či 2012, bude na složence připočten v původní výši.

Vzhledem k bankovním poplatkům u ČSOB, byla z rozhodnutí výboru změněna banka, nyní je veden účet u **Fio banky a.s., číslo nového účtu je 2600344578/2010.**

AKTUALITY

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
Kontakt: www.izc17.com

Goldschmidt Conference 2013

25.-30. srpna 2013
Firence, Itálie
Kontakt: www.goldschmidt2013.org

16. pedologické dny „Časové změny půdních vlastností a jejich predikce“

4.-6. září 2013
Hotel Devět skal na Milovech
Kontakt:

2nd International Conference „Clays, Clay Minerals and Layered Materials“

11.-15. září 2013
Sankt-Petěrburg, Rusko
Kontakt: <http://www.ruclay.com>,
<http://2013.ruclay.com/>

2014

7. stredo-evropská 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, 233 087 233

Registrační číslo: MK ČR E 17129

Editor:

RNDr. Martin Šťastný, CSc. (Geologický ústav AV
ČR, v.v.i.)

e-mail: stastny@gli.cas.cz, stastny.cm@seznam.cz

Členové redakční rady:

Prof. RNDr. Jiří Kouta, DrSc. (důchodce)

RNDr. Karel Melka, CSc. (důchodce)

RNDr. Miroslav Pospíšil, Ph.D. (Matematicko-
fyzikální fakulta UK)

Mgr. Jana Schweigstilllová, Ph.D. (Ústav struktury a
mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.)

Doc. Ing. Petr Praus, Ph.D. (VŠB-Technická
univerzita Ostrava)

Technický redaktor:

Jana Šreinová

Vychází: 28.6.2013

Tištěná verze: ISSN 1802-2480

Internetová .pdf verze: ISSN: 1802-249