



8-ма Международна конференция по находища, свойства и приложение на природни зеолити – ZEOLITE 2010

8th International Conference on the Occurrence, Properties and Utilization of Natural Zeolites (ZEOLITE 2010)

Международните конференции по находища, свойства и приложение на природни зеолити години наред са основните научни прояви, отразяващи реалното състояние на научната активност по отношение на изследване на природните зеолити и техните уникални приложни свойства. Тези конференции винаги са се отличавали с един интердисциплинарен дух, водещ до непрекъснато разширяване на спектъра на участващите специалисти и експерти. Налице е и една непрекъсната тенденция за придвижване на фокуса от геология, минералогия и кристални структури към изследвания, свързани със свойства и приложения на тези суровини.

Едновременно с всичко това създаването на пазар за природни зеолити и зеолитни продукти и технологии протича много по-бавно, отколкото би ни се искало. Все още има вакантни места в зеолитното общество за специалисти по маркетинг, стандартизация и разпространение на природни зеолити, за бизнесмени, мениджери и търговски експерти.

Конференцията Zeolite 2010 беше проведена в София от 10 до 16 юли 2010 г. в хотел „Кемпински-Зографски“.

Решението за провеждането на 8-мата Международна конференция по находища, свойства и приложение на природни зеолити в България беше взето по време на Общото организационно събрание, проведено на 20 юли 2006 г. по време на 7-мата Международна конференция по находища, свойства и приложение на природни зеолити (Сокоро, Ню Мексико, САЩ). Кандидатурата на България, представена от българските учени беше единодушно подкрепена от делегатите на Международната асоциация по природни зеолити (The International Natural Zeolite Association – INZA, www.inza.nmt.edu).

Конференцията Zeolite 2010 е поредната от такива конференции, организирани от Международната асоциация по природни зеолити (наследник на предишния Международен комитет по природни зеолити – International Committee on Natural Zeolites, ICNZ). Първата подобна конференция беше проведена през 1976 г. в Тусън, Аризона, САЩ, последвана от конференции през 1985 г. в Будапеща, Унгария (Zeolite'85), през 1991 г. в Хавана, Куба (Zeolite'91), през 1993 г. в Бойзи, Айдахоу, САЩ (Zeolite'93), през 1997 г. в Иския край Неапол, Италия (Zeolite'97), през 2002 г. в



Снимка 1. Председателят на Организационния комитет Огнян Петров открива конференцията в присъствието на председателя на INZA Панайотис Мисайлидис



Снимка 2. Работен ден в конферентната зала – хотел „Кемпински-Зографски“

Солун, Гърция (Zeolite'02) и през 2006 г. в Сокоро, Ню Мексико, САЩ (Zeolite'06).

Конференцията Zeolite 2010 беше организирана от Института по минералогия и кристалография при БАН (до юли 2010 г. Централна лаборатория по минералогия и кристалография) със съдействието на Геологическия институт при БАН, Катедрата по минералогия, петрология и полезни изкопаеми на Геолого-географския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ и Националния музей „Земята и хората“.

Подготвените материали за Zeolite 2010 включват: Научна програма, Сборник с рецензирани разширени абстракти (Book of Abstracts, Eds. O. Petrov and Y. Tzvetanova) и Пътеводител на екскурзията в Източни Родопи (Guide Book for the Field Trip, Authors Y. Yanev and R. Ivanova).

Авторите, желаещи да публикуват пълния текст на докладите си имаха възможност да ги представят за рецензиране в специален том на международното списание Clay Minerals.

В конференцията Zeolite 2010 участваха 110 учени от 31 страни. Имаше представители от всички континенти: Армения, Австралия, Австрия, Белгия, Бразилия, България, Великобритания, Гърция, Иран, Испания, Италия, Китай, Мексико, Монголия, Полша, Португалия, Република Корея, Република Южна Африка, Румъния, Русия, САЩ, Словакия, Словения, Сърбия, Турция, Унгария, Филипините, Хърватия, Швейцария, Швеция и Япония.

Изпратени бяха 140 разширени абстракта, които след рецензиране бяха публикувани в тома с абстракти (Book of Abstracts), който беше раздаден на участниците заедно с другите материали от конференцията. Поканените лектори



Снимка 3. Посещение на зеолитното находище Голобравдово на фирмата MINERALAGRO Z в Източните Родопи по време на геоложката екскурзия

бяха 8 изяви световни учени, занимаващи се с изследване на природни зеолити: професорите Т. Армбрустер (Швейцария), Д. Биш (САЩ), Д. Гата (Италия), У. Доган (Турция), К. Колела (Италия), А. Лангела (Италия), П. Мисайлидис (Гърция) и К. Павелич (Хърватия). В научната програма бяха проведени 9 сесии с устни доклади и 3 постерни сесии. От участниците бяха представени 47 устни и 68 постерни доклади.

Конференцията Zeolite 2010 включваше 4 дни научни сесии, проведени в хотел „Кемпински-Зографски“ (11–16 юли) с едnodневна екскурзия (13 юли) до историческия Рилски манастир. Основан през X век той се смята за един от най-значимите български исторически, културни и архитектурни паметници и предизвика подчертан интерес сред делегатите.

Осмата Международна конференция по находища, свойства и приложение на природни зеолити – Zeolite 2010 беше средището, което фокусира достиженията и прогреса при изследването на различни аспекти на природните зеолити и даде възможност за среща и обмен на знания сред различни специалисти – учени, инженери, технолози, медици, бизнесмени.

Научните сесии бяха следните:

1. Zeolite formation, occurrence, deposits
2. Mineralogy of natural zeolites
3. Thermodynamics, ion exchange, and characterization
4. New and innovative zeolite applications
5. Modeling of zeolite surfaces and processes (dedicated to

Prof. R. Bowman)

6. Biomedical and biotechnological applications of natural zeolites

7. Natural zeolites in environmental applications and radioactive waste control

8. Zeolites in agriculture and animal nutrition

9. Natural zeolites in cement and ceramic bodies

В геоложката екскурзия, която се проведе веднага след научните сесии (на 16, 17 и 18 юли) участваха 16 делегати от 9 страни и включваше посещение на български находища и разкрития на природни зеолити. Участниците разполагаха със специално подготвения пътеводител (Field Trip Guide Book, Authors Y. Yanev and R. Ivanova) и бяха водени от авторите на пътеводителя. По време на тази екскурзия бяха посетени трасовата кариера на зеолитното находище „Железни врата“; зеолитните находища Голобродово, Лясковец и Бели пласт; разкритията на зеолитизирани пирокластични в района на с. Дъждовница, СЗ от гр. Кърджали; природния феномен „Скални гъби“ в района на с. Бели пласт, както и древното свещено селище Перперикон, съградено в сред зеолитизирани пирокластични.

Цялостната организация по провеждане на тази конференция беше безрезервно подкрепяна и консултирана от известни учени от България и света.

Международен научен борд

Боян Алексиев (България)

Томас Армбрустер (Швейцария)

Робърт Бауман (САЩ)

Дейвид Биш (САЩ)

Диего Гата (Италия)

Александра Дакович (Сърбия)

Умран Доган (Турция)

Георги Киров (България)

Кармине Колела (Италия)

Алесιο Лангела (Италия)

Дъглас Минг (САЩ)

Панайотис Мисайлидис (Гърция)

Фил Нюхоф (САЩ)

Евелине Поповичи (Румъния)

Магдалена Томашевич–Канович (Сърбия)

Анестис Филипидис (Гърция)

Димитър Чернев (САЩ)

Ричард Шепърд (САЩ)

Своят съществен принос към успешната организация и провеждане на 8-мата Международна конференция по находища, свойства и приложение на природни зеолити – Zeolite 2010 дадоха членовете на Организационния комитет: О. Петров (ИМК, БАН, председател), Й. Янев (ГИ, БАН, зам.-председател), Г. Н. Киров (СУ „Св. Климент Охридски“), М. Малеев (НМ „Земята и хората“), Н. Петрова (ИМК, БАН), В. Костов-Китин (ИМК, БАН), Р. Петрова (ИМК, БАН), Р. Иванова (ГИ, БАН), Н. Попов (MINERALAGRO Z), К. Чакалов (MINERALAGRO Z), Л. Филизова (Зеопродукти ООД), С. Джамбазов (Gravelita Ltd.) и Я. Цветанова (ИМК, БАН).

Благодарности: Организационният комитет изразява своята благодарност към членовете на Международния научен борд, както и на спонсорите, чиято финансова и логистична подкрепа допринесе за успешното протичане на тази престижна международна научна проява. Признателни сме на Международната асоциация по природни зеолити – INZA; Института по минералогия и кристалография при БАН; на Геологическия Институт при БАН; на Минно-геоложкия Университет „Св. Иван Рилски“; на фирмите ASTEL, Rota Mining Corporation, Labexpert, Gravelita Ltd., MINERALAGRO Z, както и на нашия партньор-съорганизатор СИС – Компания за международни конгреси, София.

Приложение: Списък на докладите и постерите на българските участници в конференцията.

Доклади:

G. Kirov, E. Šamajova, R. Nedialkov, Ts. Stanimirova. Zeolitization and related processes in acid pyroclastic rocks in Bulgaria and Slovakia.

R. Ivanova, Y. Yanev, E. Vasilieva, L. Machiels, J. Elsen. Zeolitization of acid pyroclastic deposits from northern parts of Dzhebel depression, E. Rhodopes, S. Bulgaria.

M. Krastanov, Z. Milakovska. Physico-mechanical properties of the zeolite and epiclastic rocks in the area of General Geshevo landslide (East Rhodopes, Bulgaria).

G. Kirov, L. Filizova. Cationic hydration and zeolites.

K. I. Chakalov, T. D. Popova, V. A. Savov. Bio-modified clinoptilolite – influence on microelement chelation in bio-transform lignite.

E. Filcheva, T. D. Popova, K. I. Chakalov, K. D. Dimitrov. Organic carbon and humic substances in zeolite amended clay soil in the region of Maritza–Iztok JSC coal mine complex.

M. Kadiyski, Th. Armbruster. Effect of the type of exchangeable cations on the dehydration behavior of heulandite: A comparative X-ray single crystal study.

V. A. Savov, K. I. Chakalov, T. D. Popova, G. Angelova. Bio-stabilized organic clinoptilolite fertilizer – duck guano JUGRA.

I. Rostovsky, V. Lilkov. Physical and mechanical characteristics of cement mortars with addition of clinoptilolite (Beli Plast deposit, Bulgaria), silica fume and fly ash: Part 1. Determination of the pozzolanic activity, strength and heat of hydration.

Постери:

Z. Milakovska, A. Harkovska, P. Bakalov. Two Paleogene zeolite occurrences in Kraishte (West Bulgaria).

M. Rens, R. Ivanova, J. Elsen, Y. Yanev, L. Machiel. Petrography, composition and CEC of the zeolitized Paleogene pyroclastic rocks to the south of the town of Dzhebel, SE Rhodopes, Bulgaria.

- G. Kirov, N. Petrova.** Energetic aspects of volcanic ash-water interaction and zeolitization of volcanic ash rocks.
- O. Malinov, S. Djambazov, O. Petrov.** Clinoptilolite-containing rocks at the SW foot of Chala elevation, Haskovo region (Bulgaria) – position and genesis.
- R. I. Kostov, Y. Tzvetanova, V. Vladimirov.** Petrophysical characteristics and phase composition of zeolitic rocks applied to cultural heritage (Tatul rock sanctuary, Eastern Rhodopes, Bulgaria).
- R. Ivanova, N. Popov, Y. Yanev, T. Popova, L. Machiels.** Mineralogy of zeolitized pyroclastics from Golobradovo deposit (East Rhodopes) and their application for industrial waste water treatment.
- N. Petrova, L. Filizova, G. Kirov.** Mutual ion-exchange of the cationic pairs between K^+ , Na^+ , Ba^{2+} , and Ca^{2+} in clinoptilolite at 30 and 95°C.
- N. Lihareva, L. Dimova, O. Petrov, Y. Tzvetanova.** Kinetics and equilibrium of Ag^+ exchange on clinoptilolite.
- L. Dimova, G. N. Kirov, A. Stoyanova-Ivanova, V. Mikli.** EDS and XRD study of $ZnCl_2$ occluded clinoptilolite.
- L. Dimova, O. Petrov, N. Lihareva, A. Stoyanova-Ivanova, V. Mikli.** Preparation and characterization of Ag -exchanged clinoptilolite.
- M. Kadiyski, Th. Armbruster.** Stepwise dehydration of heulandite-Ba: A single crystal X-ray study.
- D. Kirov, L. Filizova, G. Kirov.** Zeolite freeze drying: experimental observation.
- V. Kostov-Kytin, N. Lihareva, R. Nikolova.** Crystal chemical characterization and sorption ability of nano-sized microporous titanium silicate with pharmacosiderite structure.
- D. Georgiev, B. Bogdanov, Y. Hristov, I. Markovska, I. Petrov.** Synthesis of NaA zeolite from natural kaolinite.
- M. Beltcheva, R. Metcheva, M. Topashka-Ancheva, N. Popov, B. Blajev, J. A. Heredia.** Variant investigation on the influence of clinoptilolite sorbent KLS–10 MA and lead in conditions of ecotoxicological experiments with laboratory mice.
- N. Izmirova, P. Uzunov, I. Tomova, M. Baeva, P. Blagoeva, Tz. Mircheva.** Oral and dermal application of natural clinoptilolite in Bulgaria.
- K. P. Karlucova, M. S. Badalova, G. V. Angelova, Ts. V. Licheva, V. A. Savov.** Influence of natural and modified zeolites on the biosynthesis of cellulose by strain *Trichoderma viride* SI-45.
- T. D. Popova, K. I. Chakalov, E. Filcheva.** Mineral nutrition of wheat *Triticum aestivum* under the conditions of soilless reclamation of clay spoil in the region of Maritza–Iztok JSC coal mine complex.
- N. Petrova, V. Petkova.** Tribochemical modification of natural apatite mixed with NH_4 -exchanged clinoptilolite for environmental applications.
- V. Lilkov, O. Petrov.** Rheological study of cement pastes with addition of natural zeolites.
- V. Lilkov, O. Petrov, Y. Tzvetanova.** SEM and porosity studies of cements with additions of natural zeolites.
- V. Lilkov, I. Rostovsky, O. Petrov.** Physical and mechanical characteristic of cement mortars with addition of clinoptilolite from Beli Plast deposit (Bulgaria), silica fume and fly ash: Part 2. SEM and porosimetry examinations.
- V. Stoyanov, V. Petkova, O. Petrov.** Effects of zeolite incorporation on the curing of self-compacting white mortars.
- V. Stoyanov, V. Petkova, D. Pashkouleva.** Use of natural clinoptilolite for densification of the structure of white cement mortars.
- V. Lilkov, O. Petrov, V. Petkova, N. Petrova, Y. Tzvetanova.** Study of the pozzolanic activity and hydration products of cement pastes with addition of natural zeolites.

*Огнян Петров
Институт по минералогия и кристаллография при БАН*