

## Seznam pracovišť

Ústav struktury a mechaniky hornin A...

Vědečtí pracovníci

## Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.

## Pracoviště dosud neukončilo sběr údajů

## Forma vědeckého vzdělávání

|                                                                     | Počet absolventů<br>v r. 2013 | Počet doktorandů k<br>31.12.2013 | Počet nově<br>přijatých v r. 2013 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Doktorandi (studenti DSP) v prezenční<br>formě studia               | 0                             | 5                                | 3                                 |
| Doktorandi (studenti DSP) v<br>kombinované a distanční formě studia | 2                             | 10                               | 1                                 |
| <b>Celkem</b>                                                       | <b>2</b>                      | <b>15</b>                        | <b>4</b>                          |
| - z toho doktorandů ze zahraničí                                    | 0                             | 0                                | 0                                 |

## Forma výchovy studentů pregraduálního studia

|                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---|
| Celkový počet bakalářů                                                   | 1 |
| Celkový počet diplomantů                                                 | 4 |
| Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu | 4 |

## Vědecké a vědecko-pedagogické hodnosti pracovníků ústavu

|                              | Věd. hodnost nebo titul |             | Vědecko-pedagog. hodnost |        |
|------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------|--------|
|                              | DrSc., DSc.             | CSc., Ph.D. | profesor                 | docent |
| Počet k 31.12.2013           | 4                       | 42          | 1                        | 3      |
| - z toho uděleno v roce 2013 | 0                       | 2           | 0                        | 0      |

## Pedagogická činnost pracovníků ústavu

|                                                                                                 | Letní semestr<br>2012/2013 |    |    | Zimní semestr<br>2013/2014 |     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|----|----------------------------|-----|----|
| Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech<br>bakalářských/magisterských/doktorských | 12                         | 83 | 10 | 120                        | 163 | 0  |
| Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v<br>bakalářských programech               | 1                          | 0  | 0  | 3                          | 0   | 2  |
| Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v<br>magisterských programech              | 10                         | 5  | 1  | 8                          | 5   | 0  |
| Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech<br>bakalářských/magisterských/doktorských | 1                          | 5  | 14 | 2                          | 6   | 14 |

## Vzdělávání středoškolské mládeže

|                                                     | Pololetí ve škol. roce<br>2012/2013 |   | Pololetí ve škol. roce<br>2013/2014 |   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Počet odpřednášených hodin                          | 0                                   |   | 0                                   |   |
| Počet vedených prací (např. SOČ)                    | 0                                   |   | 0                                   |   |
| Počet organizovaných/spoluorganizovaných<br>soutěží | 0                                   | 0 | 0                                   | 0 |

## Spolupráce ústavu s VŠ ve výzkumu

|                                                                          | Pracoviště AV<br>příjemcem |   | Pracoviště AV<br>spolupříjemcem |   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|---------------------------------|---|
| Počet projektů řešených v r. 2013 společně s VŠ<br>(grantové/programové) | 1                          | 1 | 5                               | 2 |
| Počet pracovníků VŠ, kteří mají v ústavu pracovní<br>úvazek              | 5                          |   | 1                               |   |
| Počet pracovníků ústavu, kteří mají na VŠ pracovní<br>úvazek             | 2                          |   | 1                               |   |

## Společná pracoviště ústavu s účastí VŠ

1.

Laboratoř anorganických materiálů

## Seznam pracovišť

|                                                           |   |     |
|-----------------------------------------------------------|---|-----|
| Počet participujících pracovníků z ústavu                 | 7 | 3.0 |
| Počet participujících pracovníků z partnerských pracovišť | 5 | 2.0 |
| 2.                                                        |   |     |
| <b>Laboratoř sorpční a porozimetrické analýzy</b>         |   |     |
| Počet participujících pracovníků z ústavu                 | 3 | 3.0 |
| Počet participujících pracovníků z partnerských pracovišť | 2 | 2.0 |

## Mezinárodní spolupráce

|     |                                                                                                            |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.  | Počet konferencí s účastí zahraničních vědců (pracoviště jako pořadatel nebo spolupořadatel)               | 5   |
| 2.  | Počet zahraničních cest vědeckých pracovníků ústavu                                                        | 120 |
| 2.a | - z toho mimo rámec dvoustranných dohod AV ČR                                                              | 107 |
| 3.  | Počet aktivních účastí pracovníků ústavu na mezinárodních konferencích                                     | 68  |
| 3.a | Počet přednášek přednesených na těchto konferencích                                                        | 44  |
| 3.b | - z toho zvané přednášky                                                                                   | 9   |
| 3.c | Počet posterů                                                                                              | 34  |
| 4.  | Počet přednášejících na zahraničních univerzitách                                                          | 1   |
| 5.  | Počet členství v redakčních radách mezinárodních časopisů                                                  | 8   |
| 6.  | Počet členství v orgánech mezinárodních vědeckých vládních a nevládních organizací (společnosti, komitety) | 1   |
| 7.  | Počet přednášek zahraničních hostů v ústavu                                                                | 3   |
| 8.  | Počet grantů a projektů financovaných ze zahraničí                                                         | 4   |
| 8.a | - z toho z programů EU                                                                                     | 3   |

## Vynálezy

|                                                                                                            | ROK 2013 |        |            |         |        |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------|---------|--------|------------|
|                                                                                                            | počet    | dělené | pracoviště | licence | dělené | pracoviště |
| <b>Česká republika</b>                                                                                     |          |        |            |         |        |            |
| Příhlášky vynálezů podané v ČR                                                                             | 3        |        |            | -       | -      | -          |
| Patenty udělené v ČR                                                                                       | 1        |        |            |         |        |            |
| Užitné vzory podané v ČR                                                                                   | 5        |        |            | -       | -      | -          |
| Užitné vzory zapsané v ČR                                                                                  | 7        |        |            |         |        |            |
| Ochranné známky podané v ČR                                                                                |          |        |            | -       | -      | -          |
| Ochranné známky zapsané v ČR                                                                               |          |        |            |         |        |            |
| Průmyslové vzory podané v ČR                                                                               |          |        |            | -       | -      | -          |
| Průmyslové vzory zapsané v ČR                                                                              |          |        |            |         |        |            |
| Příhlášky vynálezů podané v zahraničí                                                                      |          |        |            |         |        |            |
| Mezinárodní systém "PCT" - mezinárodní přihláška "PCT"                                                     | 1        |        |            | -       | -      | -          |
| - národní, resp. regionální fáze z "PCT"                                                                   |          |        |            | -       | -      | -          |
| Přímo z ČR - národní resp. regionální fáze                                                                 |          |        |            | -       | -      | -          |
| Patenty udělené v zahraničí                                                                                |          |        |            |         |        |            |
| Regionální (u EPO, EAPO, OAPI, ARIPO)                                                                      |          |        |            |         |        |            |
| - z toho národní patenty                                                                                   |          |        |            |         |        |            |
| Národní                                                                                                    |          |        |            |         |        |            |
| Dodatkové ochranné osvědčení pro léčiva a pro přípravky na ochranu rostlin (SPC) a šlechtitelská osvědčení |          |        |            |         |        |            |
| Žádost o udělení SPC v ČR                                                                                  |          |        |            | -       | -      | -          |
| SPC jež nabylo účinnosti v ČR                                                                              |          |        |            |         |        |            |
| Žádost o udělení ochranných práv k nové odrůdě rostlin v ČR                                                |          |        |            | -       | -      | -          |
| Šlechtitelská osvědčení v ČR                                                                               |          |        |            |         |        |            |

Poznámka:

## Seznam pracovišť

1) Výzkum podmínek vzniku přirozených a indukovaných geodynamických procesů ve svrchní vrstvě zemské kůry ohrožujících stabilitu zemského povrchu s cílem minimalizovat jejich nepříznivé dopady; studium šíření seismických vln v různých horninových prostředích; analýza dlouhodobých svahových pohybů a sledování a objasnění geodynamických pohybů Českého masívu. 2) Studium geneze, složení, textury, povrchových a chemických i mechanických vlastností nerostných surovin, minerálů a uhlí (včetně jeho derivátů a plynosnosti), závažných pro procesy úpravy a ekologického zpracování přírodních i odpadních surovin. Příprava a výzkum vlastností moderních uhlíkových, skelných a geopolymerních materiálů, zejména kompozitních, s možným technickým a medicínským využitím.

## Char. vědecké činnosti - EN

1) Research into the conditions of origin of natural and induced geodynamic processes in the upper layer of the Earth's crust, endangering the stability of the Earth's surface, to minimize their unfavorable impacts; study of the propagation of seismic waves in various rock media; analysis of long-term mass slope movements, and monitoring and explaining the geodynamic movements of the Bohemian Massif. 2) Study of the genesis, composition, texture, surface, chemical and mechanical properties of mineral raw materials and coal (including its derivatives and gas content) significant for mineral processing and ecological treatment of natural and waste raw materials. Preparation and research into the properties of modern carbon, glassy and geopolymer materials, particularly composites, with possible utilization in technology and medicine.

## Výsledky vědecké činnosti

**Výsledek č. 1.** Dne 15. 2. 2013 se asteroid o průměru 19 m s energií 0,5 Mt TNT rozpadal při průletu atmosférou jižně od Čeljabinsku na tisíce kusů. Byl jasnější než Slunce. Byla vypočtena jeho dráha a zjištěn původ.

## Anotace

CZ *Trajektorie, struktura a původ asteroidu Čeljabinsk*

Země kontinuálně koliduje s fragmenty asteroidů a komet. Dosud největší takové těleso explodovalo nad řekou Tunguskou na Sibiři v roce 1908. Od té doby byl největším impaktorem asteroid Čeljabinsk o průměru ca 19 m, s ekv. energií ca 0,5 Mt TNT, který se rozpadal 15. února 2013 při průletu atmosférou jižně od Čeljabinsku na tisíce kusů. Byla vypočtena jeho dráha, fragmentace a lokalizace místa dopadů jednotlivých fragmentů a zjištěno, že je fragmentem mnohem většího asteroidu o průměru ca 2 km.

EN *The trajectory, structure, and origin of the Chelyabinsk asteroidal impactor*

Earth is continuously colliding with fragments of asteroids and comets. The largest encounter occurred over the Tunguska River in Siberia in 1908. On February 15, 2013, the Chelyabinsk superbolide with diameter of 19 m and energy equivalent to 0.5 Mt TNT was observed. Its trajectory, process of fragmentation, and localization of the impact positions of the fragments were analyzed and described. It was found that the Chelyabinsk asteroid was a part of the two-kilometre-diameter asteroid 86039.

Spolupracující subjekt Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.; Department of Physics and Astronomy, University of Western Ontario; Centre for Planetary Science and Exploration, University of Western Ontario

Kontaktní osoba Pavel Kalenda, 266 009 451, e-mail: p.kalenda@volny.cz; kalenda@irsm.cas.cz

## Publikace (KIS)

Borovička, J. - Spurný, P. - Brown, P. - Wiegert, P. - Kalenda, P. - Clark, D. – Shrbený, L.: The trajectory, structure, and origin of the Chelyabinsk asteroidal impactor. Nature. Roč. 503, (2013), s. 235–237.

## Ilustrace

| Ilustrace                                                                           | Název - česky                                                            | Název - anglicky                                                               | Popis - česky                                                | Popis - anlicky                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obr. ID347</b>                                                                   |                                                                          |                                                                                |                                                              |                                                                                           |
|  | Mozaika prachové stopy po bolidu téměř v zenitu – pohled ze silnice M36, | The mosaic of dust trail almost in zenith – view from the route M36, Borisovka | Mozaika prachové stopy po bolidu Čeljabinsk téměř v zenitu v | The mosaic of dust trail of the Chelyabinsk superbolide almost in zenith in view from the |

Výsledky  
vědecké  
činnosti

Zobrazit  
originál

|                                         |                                |                                          |                                                         |
|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Borisovka (foto<br>Alexandr<br>Važenin) | (foto by Alexandr<br>Vazhenin) | pohledu ze<br>silnice M36,<br>Borisovka. | route M36, Borisovka<br>(foto by Alexandr<br>Vazhenin). |
|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

**Výsledek č. 2.** Unikátní studie, shrnující výsledky systematického výzkumu významné tektonické linie oddělující Šumavu a Pošumaví, zvané Pošumavský zlom. Zásadním poznatkem je potvrzení existence této zlomové linie.

## Anotace

**CZ** *Geofyzikální a geomorfologické potvrzení a zjištění přesného průběhu zlomové linie Pošumavského zlomu*

Unikátní studie, shrnující výsledky několikaletého systematického výzkumu významné tektonické linie, oddělující Šumavu a Pošumaví, zvané Pošumavský zlom. Studie využila multidisciplinárního přístupu, kombinujícího geomorfologické, strukturně-geologické a geofyzikální metody. Zásadním poznatkem je potvrzení existence této zlomové linie, jejího významu a upřesnění průběhu v délce téměř 30 km.

**EN** *Geophysical and geomorphological verification of the course of the Pošumavský fault*

A unique study, presenting the results of several years of systematic research of an important tectonic line, separating the Šumava Mts. from its foothills, called Pošumavský fault. The study employed an interdisciplinary attitude, combining geophysical, geomorphological and structural-geological methods. The main result of the study is the confirmation of existence of this fault, its significance and ascertaining of its exact course in the total length of more than 30 km.

Spolupracující subjekt

Kontaktní osoba Filip Hartvich, tel. 266 009 233, e-mail: hartvich@irms.cas.cz

## Publikace (KIS)

Hartvich, F. - Valenta, J.: Tracing an intra-montane fault: an interdisciplinary approach. Surveys in Geophysics. Roč. 34, č. 3 (2012), s. 317–347.

## Ilustrace

| Ilustrace         | Název - česky                          | Název - anglicky                                     | Popis - česky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Popis - anlicky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obr. ID349</b> | Systém puklin podél Pošumavského zlomu | Joint systems orientation along the Pošumavský fault | V systému puklin podél Pošumavského zlomu je barevně odlišeno deset morfostrukturních jednotek, přičemž každá je reprezentována souhrnným růžicovým grafem orientace puklin. Grafy jsou relativizované, tj. ukazují procentuální zastoupení směrů. Čárkovaná linie v grafech představuje směr přilehlého úseku zlomu. Číslo ukazuje počet měření orientace puklin v daném grafu. | Map: Color distinguishes 10 morphostructural units along the Pošumavský fault with included outcrop groups, represented by the joint orientation rosettes. The charts are relativised (i.e. show percentage of joints in each interval, not actual number) for easier comparison. Dashed line across each rosette indicates the direction of the fault in corresponding segment. The number inset in the charts is the count of unique joints used. |

Výsledky  
vědecké  
činnosti



Zobrazit  
originál

**Výsledek č. 3.** Pískovec může být tmelen organickými cementy. Rašelina je v mořské vodě zdrojem humátů, které přecházejí do písku, kde po vyschnutí zatvrdnou. Na pobřeží tak vzniknou zpevněné písečné vrstvy.

## Anotace

CZ *Cementace a černání holocenních písků rašelinovými humáty*

Zpevněné písečné vrstvy se běžně vyskytují u pobřežních písků v tropických a mírných oblastech. Stmelení jednotlivých pískových zrn je obvykle způsobeno různými anorganickými látkami. Nicméně, v některých pobřežních oblastech s hustou vegetací, kde jsou k dispozici organické huminové látky z rozkladu rostlinných zbytků a z rašeliny, se mohou tvořit humáty, které přecházejí do písku, kde po vyschnutí zatvrdnou a pískovec stmelí. Studie uvádí složení organických cementů a proces jejich tvorby.

EN *Cementation and blackening of Holocene sands by peat-derived humates*

Cemented sand layers commonly occur within coastal sands deposited in tropical to temperate regions. The cementation of individual sand grains is usually due to various inorganic substances. However, in some densely vegetated coastal areas, where organic humic substances are readily available through the decomposition of plant remains, humate gels may form that can easily migrate into the pore space of the sand, and on drying, the humic material may harden irreversibly to form sandstone cements.

Spolupracující subjekt Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v.v.i., VŠCHT Praha

Kontaktní osoba Martina Havelcová, 266 009 283, havelcova@irms.cas.cz

## Publikace (KIS)

Suchý, V. - Sýkorová, I. - Havelcová, M. - Machovič, V. - Zeman, A. – Trejtnarová, H.: Cementation and blackening of Holocene sands by peat-derived humates: A case study from the Great Dune of Pilat, Landes des Gascogne, Southwestern France. International Journal of Coal Geology. Roč. 114, (2013), s. 19–32.

## Ilustrace

| Ilustrace                                                                                                                                                                    | Název -<br>česky                                                                                                                     | Název -<br>anglicky                                                                                                                                        | Popis - česky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Popis - anlicky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obr. ID365</b><br><br><br><b>Výsledky vědecké činnosti</b><br><b>Zobrazit originál</b> | Sediment černého pískovce v zálivu Arcachon, Francie: tmavý a tmavší pískovec s pozůstatky jemně laminované nadložní vrstvy rašeliny | The black sandstone sediment of the Bay of Arcachon, France: A black and blackened sandstone with the remains of the overlying finely laminated peat layer | Fotografie, ukazující sedimentologické aspekty černého pískovce v zálivu Arcachon (Francie): tmavší pískovec s pozůstatky jemně laminované vrstvy rašeliny. Nejintenzivnější zčernání pískovce se vyskytuje hned pod rašelinovou vrstvou. Geochemická analýza vzorků z duny Duna du Pilat, která se táhne podél pobřeží v zátoce Arcachon, zjistila přítomnosti identických látek jak v nadložní rašelině vrstvě, tak v pískovci. Tím se potvrdilo, že rašelina obsahující málo prouhelněné fragmenty vyšších i vodních rostlin a mořských řas uložených ve slaném | A photograph showing sedimentological aspects of the black sandstone of the Bay of Arcachon (France): A blackened sandstone with the remains of the overlying finely laminated peat layer. The most intense blackening of the sandstone is developed immediately beneath the peat. The geochemical analyses samples from Great Dune of Pilat, which stretches along the coast of Arcachon Bay, identified the presence of identical compounds in the peaty layer and sandstone humate cement. This confirmed that the peat-containing low-coalified fragments of higher, submerged and |

## Seznam pracovišť

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>roztoku mořské vody, v redukčním prostředí, je zdrojem humátu. To nabízí pohled na složení a proces tvorby organických cementů. Pobřežní eroze humátem stmelených vrstev, realizovaná mořskými vlnami, přílivem a odlivem, se projevuje vznikem černě zbarvených oblázků, které jsou vzácným příkladem jejich vzniku v současnosti a dosud v soudobých sedimentačních prostředích nebyly popsány.</p> | <p>floating plants and marine algae deposited in a saline and reducing environment served as an obvious source rock for the humate. It offers an insight into the composition and the formation process of organic cements. The black-colored sandstone pebbles that result from ongoing coastal erosion of humate cemented sand layers by waves and tides offer a rare example of their present-day formation and until now have not been described from modern depositional environments.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Výsledek č. 4.** Komplexní biologické hodnocení kompozitu na bázi biokompatibilní inertní matrice a bioaktivní kalcium fosfátové složky pro náhrady kostního štěpu užívaného při léčbě onemocnění meziobratlového disku.

## Anotace

**CZ** *Komplexní biologické hodnocení kompozitu pro náhrady kostního štěpu užívaného při léčbě degenerativních nebo úrazových onemocnění meziobratlového disku*

Bylo provedeno komplexní biologické hodnocení kompozitu na bázi biokompatibilní inertní matrice a bioaktivní kalcium fosfátové složky pro náhrady kostního štěpu, užívaného při léčbě degenerativních nebo úrazových onemocnění meziobratlového disku. Optimálním poměrem bioaktivních nanočástic, imitujících minerální složku kosti, je dosaženo vhodných vlastností kompozitu, jehož aplikace formou náhrady kostního štěpu může urychlit proces hojení a snížit zátěž pacienta.

**EN** *A complex biological evaluation of composite material to be applied as bone graft replacement for the treatment of degenerative and traumatic diseases of intervertebral disc*

A complex biological evaluation of composite material on the basis of biocompatible inert matrix and bioactive calcium phosphate component to be applied as bone graft replacement for the treatment of degenerative and traumatic diseases of intervertebral disc. The composite material with optimal ratio of bioactive nanoparticles imitating the mineral phase of bone shows favorable properties having a potential positive effect on acceleration of healing process and reduction of donor site morbidity.

Spolupracující subjekt Fakulta strojní ČVUT, Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., 1. Lékařská fakulta UK, VŠB-Technická Univerzita Ostrava

Kontaktní osoba Tomáš Suchý, tel. 266 009 287, e-mail: suchyt@irms.cas. cz

## Publikace (KIS)

Suchý, T. - Rýglová, Š. - Balík, K. - Smetana, K. - Šupová, M. - Sucharda, Z. - Filová, E. - Havlíková, J. - Bačáková, L. - Martynková, G.S.: Biological Evaluation of Polydimethylsiloxane Modified by Calcium Phosphate Nanoparticles for Potential Application in Spine Surgery. Science of Advanced Materials. Roč. 5, (2013), 484–493.

## Ilustrace

|                  |                          |                             |                      |                        |
|------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|
| <b>Ilustrace</b> | <b>Název -<br/>česky</b> | <b>Název -<br/>anglicky</b> | <b>Popis - česky</b> | <b>Popis - anlicky</b> |
|------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|

## Obr. ID389

|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Výsledky<br>vědecké<br>činnosti<br><br>Zobrazit<br>originál | Ilustrativní<br>složený<br>histologický<br>snímek<br>válcového<br>implantátu | Illustrative<br>histological<br>composite<br>micrograph of<br>a cylindrical<br>implant | Válcový implantát:<br>kombinace polyether-<br>etherketonového<br>kontrolního materiálu a<br>studovaného kompozitu<br>vrostlého do kostní tkáně<br>zvířecího modelu.<br>Barveno trypanovou<br>modří, zvětšení 5x. | A cylindrical implant<br>as combination of<br>polyether ether<br>ketone control<br>material and studied<br>composite, ingrown<br>into the original bone<br>of an animal model<br>(stained by trypan<br>blue, mag. 5x). |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |

**Výsledek č. 5.** Počítačovou simulací i realizací zkušebního zařízení bylo prokázáno, že protilehlými sestavami permanentních NdFeB magnetů s vysokým energetickým součinem lze dosáhnout silných magnetických polí.

## Anotace

CZ *Vytváření silných magnetických polí pomocí protilehlých sestav permanentních NdFeB magnetů*

Počítačovou simulací i realizací zkušebního zařízení bylo prokázáno, že pomocí vybraných protilehlých sestav permanentních NdFeB magnetů s vysokým energetickým součinem lze dosáhnout, v daném objemu vzduchové mezery, magnetických polí s vysokými hodnotami magnetické indukce, převyšujícími remanentní magnetizaci užitých magnetů. Při užití magnetů větších rozměrů nebo velkých magnetických bloků z téhož materiálu se tak objevuje reálná možnost vytvoření silného magnetického pole ve větším objemu.

EN *Creating strong magnetic fields by means of opposing linear assemblies of permanent NdFeB magnets*

Both computer simulation and realization of test device it was proved that by chosen opposing linear assemblies of permanent NdFeB magnets with a high energy product it is possible to achieve, in a defined volume of air gap, the magnetic fields with a high magnetic induction, exceeding the remanent magnetization of the permanent magnet used. When using magnets of larger sizes or large magnetic blocks thus appears a real possibility to create a strong magnetic field in larger volume of air gap.

Spolupracující subjekt VŠB-Technická univerzita Ostrava

Kontaktní osoba Václav Žezulka, tel. 266 009 269, e-mail: zezulka@irms.cas.cz

## Publikace (KIS)

Žezulka, V. - Pištora, J. - Lesňák, M. - Straka, P. - Ciprian, D. - Foukal J.: Intensity distribution of strong magnetic fields created by opposing linear Halbach assemblies of permanent magnets. Journal of Magnetism and Magnetic Materials. Roč. 345, (2013), s. 7–12.

## Ilustrace

| Ilustrace                                                                                                                                                                                                                             | Název - česky                                                                                                     | Název - anglicky                                                                                             | Popis - česky                                                                                                                                                                                               | Popis - anlicky                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obr. ID394</b>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |
| <br>Výsledky<br>vědecké<br>činnosti<br><br>Zobrazit<br>originál | Zkušební<br>zařízení pro<br>vytváření<br>silných<br>magnetických<br>polí pomocí<br>permanentních<br>NdFeB magnetů | The test<br>device for<br>creating of<br>strong<br>magnetic<br>fields using<br>permanent<br>NdFeB<br>magnets | Realizací zkušebního<br>zařízení bylo potvrzeno,<br>že pomocí vybraných<br>protilehlých sestav<br>permanentních NdFeB<br>magnetů s vysokým<br>energetickým součinem<br>lze dosáhnout ve<br>vymezeném objemu | By the realization of the<br>test device it was<br>confirmed that by<br>means of chosen<br>opposing linear<br>assemblies of<br>permanent NdFeB<br>magnets with a high<br>energy product, it is |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |

## Seznam pracovišť

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vzduchové mezery silných magnetických polí. Objevuje se tak reálná možnost vytvoření silného magnetického pole ve větším objemu vzduchové mezery, využitelného v různých aplikacích, například v magnetických separátorech při úpravě nerostných surovin, v lékařských diagnostických přístrojích (magnetická rezonance), v přístrojové technice, ale i v dalších oblastech. | possible to achieve in a defined volume of air gap the strong magnetic fields. Thus, it appears a real possibility for creating of a strong magnetic field in a larger volume of air gap, usable in various applications, e.g. in magnetic separator for the treatment of minerals, in medical diagnostic devices (magnetic resonance imaging), in instrumentation technique, but also in other areas. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Ocenění zaměstnanci

## 1.

Oceněný Ing. Miroslav Polák, PhD.  
 Cena Cena Nadace Preciosa  
 Oceněná činnost Doktorská disertační práce  
 Ocenění udělil Nadace Preciosa, Jablonec nad Nisou

## 2.

Oceněný Leo Eisner  
 Cena Nadějná inovace  
 Oceněná činnost Patentovaná metodika na rozlišení indukované a přirozené seismicity  
 Ocenění udělil České inovace, o.p.s.

## Další spec. informace o pracovišti

V roce 2013 pokračoval Ústav ve vydávání časopisů Acta Geodynamica et Geomaterialia a Ceramics-Silikáty. Časopis Ceramics-Silikáty byl vydáván ve spolupráci s Vysokou školou chemicko-technologickou. Rozbor publikační činnosti od roku 2010 ukázal, že podstatně vzrostl počet publikací do časopisů s vyšším impaktním faktorem (až 38,597). V roce 2013 publikovali pracovníci Ústavu 41 článků v impaktovaných časopisech.

## Terciární vzdělávání

| Studijní program  | Název VŠ                                    | Předmět                                    | Přednášky Cvičení |     | Vedení prací | Učební texty | Jiné                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1.<br>Bakalářský  | Vysoká škola chemicko-technologická         | Aplikovaná chemie a materiály              | ano               | ano | ano          | ano          |                                                                          |
| 2.<br>Magisterský | Vysoká škola chemicko-technologická v Praze | Chemie materiálů a materiálové inženýrství | ano               | ano | ano          | ano          | přednášky v angličtině pro studující v programu ERASMUS; zkušební komise |
| 3.<br>Magisterský | ČVUT v Praze, Fakulta dopravní              | Kompozitní materiály                       | ano               |     |              |              |                                                                          |

## Seznam pracovišť

|     |                                                                  |                                                        |     |     |     |     |                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|
| 4.  | ČVUT v Praze,<br>Fakulta jaderná<br>a fyzikálně<br>inženýrská    | Aplikace<br>přírodních věd                             | ano |     | ano | ano |                                    |
| 5.  | Univerzita<br>Karlova,<br>Přírodovědecká<br>fakulta              | Geologie –<br>předměty<br>obecného<br>základu          | ano | ano |     | ano |                                    |
| 6.  | Masarykova<br>univerzita v<br>Brně,<br>Přírodovědecká<br>fakulta | Geologie                                               | ano |     |     | ano |                                    |
| 7.  | Univerzita<br>Karlova,<br>Přírodovědecká<br>fakulta              | Petrologie a<br>technologie uhlí                       | ano | ano | ano |     | konzultace<br>diplomových<br>prací |
| 8.  | AGH University<br>of Science and<br>Technology,<br>Krakow        | Geofyzika                                              |     |     | ano |     |                                    |
| 9.  | Eötvös Loránd<br>University,<br>Budapest                         | Geofyzika                                              |     |     | ano |     |                                    |
| 10. | Univerzita<br>Karlova,<br>Přírodovědecká<br>fakulta              | Aplikovaná<br>geologie se<br>zaměřením                 | ano | ano | ano |     |                                    |
| 11. | Univerzita<br>Karlova,<br>Přírodovědecká<br>fakulta              | Fyzická geografie                                      | ano | ano | ano |     |                                    |
| 12. | ČVUT v Praze,<br>Fakulta<br>stavební                             | Stavební<br>inženýrství                                |     |     | ano |     |                                    |
| 13. | Univerzita<br>Pardubice,<br>Dopravní<br>fakulta Jana<br>Pernera  | Technika a<br>technologie v<br>dopravě a spojích       |     |     | ano |     |                                    |
| 14. | Univerzita<br>Karlova,<br>Matematicko-<br>fyzikální fakulta      | Biofyzika,<br>chemická a<br>makromolekulární<br>fyzika |     |     | ano |     |                                    |
| 15. | Vysoká škola<br>chemicko-<br>technologická v<br>Praze            | Chemie a<br>technologie<br>materiálů                   | ano |     | ano | ano | oborová<br>rada                    |

## Seznam pracovišť

|                    |                                                                         |                                              |     |     |     |     |     |  |                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|---------------------------------------------------------------------|
| 16.<br>Doktorský   | Vysoká škola<br>chemicko-<br>technologická v<br>Praze                   | Chemie a<br>technologie paliv<br>a prostředí |     |     | ano |     |     |  | oborová<br>rada (2<br>členové)                                      |
| 17.<br>Doktorský   | ČVUT v Praze,<br>Fakulta jaderná<br>a fyzikálně<br>inženýrská           | Jaderná chemie                               |     |     | ano |     |     |  |                                                                     |
| 18.<br>Doktorský   | Vysoká škola<br>báňská –<br>Technická<br>Univerzita v<br>Ostravě        | Geologické<br>inženýrství                    |     |     |     |     |     |  | oborová<br>rada                                                     |
| 19.<br>Doktorský   | Vysoká škola<br>báňská –<br>Technická<br>Univerzita v<br>Ostravě        | Nerostné<br>suroviny -<br>Úpravnictví        |     |     |     |     |     |  | oborová<br>rada                                                     |
| 20.<br>Doktorský   | Instituto<br>Nazionale di<br>Oceanografia a<br>di Geofisica,<br>Trieste | Geofyzika                                    |     |     | ano |     |     |  |                                                                     |
| 21.<br>Magisterský | Ostravská<br>univerzita v<br>Ostravě,<br>Přírodovědecká<br>fakulta      | Aplikovaná<br>geologie se<br>zaměřením       | ano |     |     |     |     |  |                                                                     |
| 22.<br>Doktorský   | Univerzita<br>Karlova,<br>Přírodovědecká<br>fakulta                     | Fyzická geografie<br>a geoekologie           |     |     | ano |     |     |  |                                                                     |
| 23.<br>Bakalářský  | Vysoká škola<br>chemicko-<br>technologická v<br>Praze                   | Aplikovaná<br>chemie a<br>materiály          | ano | ano | ano | ano |     |  | přednášky v<br>angličtině<br>pro studující<br>v programu<br>ERASMUS |
| 24.<br>Bakalářský  | Univerzita<br>Karlova,<br>Matematicko-<br>fyzikální fakulta             | Jaderná a<br>subjaderná fyzika               | ano |     |     |     |     |  |                                                                     |
| 25.<br>Bakalářský  | Univerzita<br>Palackého v<br>Olomouci,<br>Přírodovědecká<br>fakulta     | Geologie a<br>životní prostředí              | ano |     |     |     | ano |  |                                                                     |
| 26.<br>Bakalářský  | Univerzita<br>Karlova,<br>Přírodovědecká<br>fakulta                     | Fyzická geografie                            |     |     | ano | ano |     |  |                                                                     |

## Seznam pracovišť

|     |                                                              |                                              |         |
|-----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|
| 27. | Univerzita<br>Karlova,<br>Magisterský Přírodovědecká fakulta | Fyzická geografie<br>a geoekologie           | ano     |
| 28. | Universitat<br>Politecnica de<br>Catalunya                   | Escola<br>d'Enginyeria<br>Tecnica Industrial | ano ano |
| 29. | Univerzita<br>Karlova,<br>Doktorský Přírodovědecká fakulta   | Fyzická geografie                            | ano     |
| 30. | ČVUT v Praze,<br>Doktorský Fakulta strojní                   | Kompozitní<br>materiály                      | ano     |

## Sekundární vzdělávání

| Akce         | Pořadatel                | Popis činnosti                                                |
|--------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1. Přednáška | Gymnázium Ústí nad Labem | Přednáška o svahových deformacích v terénech České republiky. |

## Vzdělávání veřejnosti

| Akce                   | Pořadatel                        | Popis činnosti                                                                                                       |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Přednáška s besedou | Science Café, Praha              | Přednáška J. Klimeše "Čeští přírodovědci v říší Inků".                                                               |
| 2. Přednáška s besedou | Klubcentrum Ústí nad Orlicí      | Přednáška J. Klimeše "Příroda, lidé a sesuvy v peruánských Andách".                                                  |
| 3. Přednáška           | AV ČR                            | Přednáška P. Kolínského "Zemětřesení u nás a ve světě".                                                              |
| 4. Přednáška           | VTS                              | Přednáška J. Mála "Zemětřesení a sopečná činnost na Islandu".                                                        |
| 5. Pořad v ČT 24 ČT    |                                  | Vystoupení na téma "Břidličný plyn" (28. 11. 2013).                                                                  |
| 6. Diskuze             | Město Semily                     | Moderování odborné diskuze o výstavbě geotermálních elektráren. (Leo Eisner, 15. a 17.1. 2013.)                      |
| 7. Seminář             | Česká společnost pro mechaniku   | Přednáška T. Suchého "Kompozitní materiály v biomechanice" v cyklu "Relace mezi strukturou a vlastnostmi kompozitu". |
| 8. Mezioborový seminář | Západočeská universita v Plzni   | Přednáška L. Eisnera "Těžba břidlicového plynu a hydraulické štěpení: výhody a rizika".                              |
| 9. Přednáška           | Poslanecká sněmovna ČR           | Přednáška L. Eisnera "Břidlicový plyn v ČR: možné přínosy, ekonomická a environmentální rizika". (Praha, 30.5.2013.) |
| 10. Přednáška          | VŠB-Technická univerzita Ostrava | Přednáška L. Eisnera "Těžba břidlicového plynu a ropy s použitím hydraulického štěpení".                             |

## Vydané tituly - periodika

1. Acta Geodynamica et Geomaterialia, Vol. 10, Nos. 1 – 4, 2012, ISSN 1214-9705. Sledováno databázemi: Science Citation Index Expanded; Journal Citation Reports/Science Edition *kvartálně*
2. Ceramics-Silikáty, Vol. 53, Nos. 1 – 4, 2012, ISSN 0862-5468 (print), ISSN 1804-5847 (on-line). Impaktovaný časopis. Sledováno databázemi: Science Citation Index; Materials Science Citation Index; the Engineering Index (Published by Engineering Information Inc.)

**Výsledek č.1.**

CZ *Využití popela ze spalování biomasy jako snadno aplikovatelného šetrného hnojiva, komplexní řešení přínosů a rizik, QI102A207/2009*

EN *The use of ashes from biomass combustion as an easily applicable friendly fertilizers: a complex solution of benefits and risks, No. QI102A207/2009*

Výsledek Vyhodnocení proměnlivosti celkových obsahů mobilních prvků v popelech ze spalování biomasy. Vzorky popela ze spalování biomasy zahrnující úletový i ložový popel byly analyzovány pro široké spektrum celkových mobilních obsahů výživových i potenciálně nebezpečných prvků. Výsledky ukázaly relativně nízkou pohyblivost prvků ve vzorcích popela, zvláště u mikroživin, s ohledem na jejich zdroj a složení a rovněž omezený efekt hnojení při přímé aplikaci popela jako hnojiva.

Uplatnění Tvorba a použití hnojiv šetrných k půdě.

Poskytovatel Národní agentura pro zemědělský výzkum

Partnerská organizace REAL ECO Technik, s.r.o., CZ Biom-České sdružení pro biomasu, o.s., Česká rozvojová agentura, o.p.s., Česká zemědělská univerzita.

Publikace (KIS)

Száková, J. - Ochecová, P. - Hanzlíček, T. - Perná, I. - Tlustoš, P.: Variability of total and mobile element contents in ash derived from biomass combustion. Chemical Papers. Roč. 67, č. 11 (2013), s. 1376 – 1385.

**Výsledek č.2.**

CZ *Využití popela ze spalování biomasy jako snadno aplikovatelného šetrného hnojiva, komplexní řešení přínosů a rizik, QI102A207/2009*

EN *The use of ashes from biomass combustion as an easily applicable friendly fertilizers: a complex solution of benefits and risks, No. QI102A207/2009*

Výsledek Analýza nedopalu v průmyslových popelech z biomasy termogravimetrickou metodou s využitím Boudouardovy reakce. Byla navržena nová termogravimetrická metoda stanovení nedopalu v průmyslových popelech, využívající silně endotermní Boudouardovu reakci. Metoda nevyžaduje kyselé loužení k odstranění uhlíčanů a může být použita pro vzorky s vysokým obsahem portlanditu, kalcitu a dalších minerálních složek typických pro popely ze spalování biomasy. Je použitelná v širokém rozsahu obsahu nedopalu. Správnost metody byla ověřena bilancí uhlíku v 10 vzorcích průmyslových popelů. Stanovení nedopalu v těchto vzorcích prokázalo, že využití popelů z biomasy jako hnojiva šetrného k půdě je limitováno obsahem organického uhlíku.

Uplatnění Využití popela z biomasy jako hnojiva šetrného k půdě.

Poskytovatel Národní agentura pro zemědělský výzkum.

Partnerská organizace REAL ECO Technik, s.r.o., CZ Biom-České sdružení pro biomasu, o.s., Česká rozvojová agentura, o.p.s., Česká zemědělská univerzita

Publikace (KIS)

Straka, P. - Náhunková J. – Žaloudková, M.: Analysis of unburned carbon in industrial ashes from biomass combustion by thermogravimetric method using Boudouard reaction. Thermochimica Acta. Roč. 575, (2014), s. 188-194.

**Výsledek č.3.**

CZ *Výzkum a vývoj nových brousících nástrojů fixovaných hybridním pojivem na bázi anorganických polymerů, FR-TI 2/390/TIP*

EN *Research and development of the new abrasive tools fixed with hybrid bond based on inorganic polymers, No. FR-TI3/553/TIP*

Výsledek Byly vyvinuty brusné nástroje na bázi anorganických polymerů s využitím vysokopecní strusky. Vyvinutá technologie a využití odpadního materiálu snižuje výrobní náklady a cenu brusných nástrojů. Vyrobené brousící segmenty byly testovány v provozních podmínkách. Výsledky prokázaly, že brusné nástroje připravené z jílovo-struskové matrice s korundovým brusným zrnem jsou vlastnostmi srovnatelné s brusnými nástroji s keramickou vazbou.

Uplatnění Výroba brusných nástrojů.

Poskytovatel Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Publikace (KIS)

Perná, I. - Hanzlíček, T.: Využití odpadních materiálů pro přípravu brusných nástrojů na bázi anorganických polymerů. Waste Forum. Roč. 2013, č. 1 (2013), s. 29–36.

Výsledky - hospodářské smlouvy

| Zadavatel                             | Anotace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uplatnění                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Severočeské doly a.s., Doly Bílina | Byly zanalyzovány vzorky fosilních pryskyřic a určeno jejich chemické a petrografické složení. Při stanovení mikropetrografického složení byly v separovaných koncentrátech nebo uhelných typech s vysokým obsahem pryskyřičných útvarů stanoveny koncentrace homogenního, hladkého rezinitu. V případě fosilních pryskyřic jemně zrnitého až zrnitého nebo porézního charakteru byly určovány další maceráty liptinitu jako liptodetrinit s částicemi menšími než 10µm a bituminit s částicemi kolem 1-2µm či porézního charakteru. Chemickou analýzou byly určeny rostlinné biomarkery, na jejichž základě byly jednotlivé vzorky charakterizovány vzhledem k jejich původu.                               | <p>Rekonstrukce sedimentačních prostředí a složení vegetace.</p> <p>Publikace (KIS)<br/>Petrografická a chemická charakterizace fosilních pryskyřic. Výzkumná zpráva pro Severočeské doly a.s., Doly Bílina, Praha 2013</p> |
| 2. UJP Praha a.s.                     | Zirkoniové slitiny představují pro jejich mechanické vlastnosti, korozní odolnost a nízkou absorpci neutronů nepostradatelný materiál pro jaderné elektrárny. Nicméně v reaktorovém prostředí dochází ke korozním reakcím, které jsou provázeny rozpouštěním a precipitací vodíku za vzniku hydridů. Hydridy zirkonia se vyznačují křehkostí a mohou tak iniciovat vznik nebezpečných trhlin a prasklin ve slitině. Problematice hydridů je věnována ve výzkumu chování zirkoniových slitin značná pozornost. Pro studium vlivu přítomnosti hydridů na vlastnosti zirkoniových slitin je nezbytná příprava testovacích vzorků bez přítomnosti oxidů zirkonia. Byla vypracována metodika hydridace Zr slitin. | <p>Predikce chování zirkoniových slitin v systémech jaderných elektráren.</p> <p>Publikace (KIS)<br/>Předhydridace vzorků slitiny Zr1Nb. Výzkumná zpráva pro UJP Praha a.s. Praha, 2013.</p>                                |
| 3. UJP Praha a.s.                     | V rámci studia vlastností povlakových trubek jaderného paliva byly pomocí sorpce vodní páry a rtuťové porozimetrie posouzeny rozdíly v charakteru korozních vrstev vzorků Zr slitin E110G a E 110G2, které se liší obsahem stopových prvků v Zr slitině. Z odlišných průběhu sorpce vodní páry na korozních vrstvách slitiny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Predikce chování zirkoniových slitin v systémech jaderných elektráren.</p> <p>Publikace (KIS)<br/>Texturní vlastnosti slitin E110G a E 110G2. Výzkumná zpráva pro UJP Praha a.s. Praha, 2013.</p>                        |

## Seznam pracovišť

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                     | E110G a E110G2 byla zjištěna vyšší afinita molekul vodní páry k povrchu korozní vrstvy u slitiny E110G. Z výsledků rtuťové porozimetrie bylo zjištěno, že slitina E110G obsahuje póry s většími poloměry než slitina E110G2. Byly potvrzeny lepší vlastnosti slitiny E110G.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |
| 4. ČEZ, a.s. – JE Temelín           | Byly zpracovány podklady pro hodnocení seismického ohrožení JE Temelín a její bezpečnosti. Tyto podklady pak byly použity při misi MAE v Temelíně.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bezpečnost jaderných elektráren.                               |
| 5. MicroSeismic, Inc.               | Konzultační činnost o seismických jevech vznikajících při těžbě ropy a zemního plynu, významných pro bezpečnost při těžbě ropy a zemního plynu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bezpečnost při těžbě ropy a zemního plynu.                     |
| 6. Seismik s.r.o.                   | Konzultační činnost o seismických jevech vznikajících při těžbě ropy a zemního plynu, významných pro bezpečnost při těžbě ropy a zemního plynu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bezpečnost při těžbě ropy a zemního plynu.                     |
| 7. Spolchemie, a.s., Ústí nad Labem | Pomocí geodetických metod bylo provedeno měření změn sesuvů povrchových vrstev na lokalitě sanované uzavřené skládky Chabařovice a data vyhodnocena. Bylo nalezeno, že meziroční změny povrchu na území skládky nejsou významné, mimo tři omezené oblasti. Doporučujeme i nadále provádět monitoring povrchu skládky a jejího vývoje. Jedná se zejména o důkladné a pravidelné kontrolní sledování projevů nestabilit na povrchu skládky, funkčnosti a efektivity drenážních systémů a rovněž náklady na sanace případných nestabilit v reliéfu. | Kontrola nestabilit na povrchu skládky.                        |
| 8. Strix, a.s.                      | Vyhodnocení výsledků extenzometrického monitoringu na dvou sledovaných lokalitách: Sloup v Čechách a Valdštejn. Bylo zjištěno, že časové řady měření jsou příliš krátké pro vyvozování závěrů ohledně dlouhodobých trendů, popřípadě míry ohrožení stavebních objektů. Podle stávajících dat lze zatím, nakořím je to možné z krátké řady měření posoudit, chování dilatací považovat za důsledek tepelné expanze skalních bloků.                                                                                                                | Určení dlouhodobých trendů a míry ohrožení stavebních objektů. |
| 9. Státní ústav radiační ochrany,   | Analýza vlastností práškových scintilátorů pomocí elektronové                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vývoj scintilačních detektorů pro radiační ochranu.            |

## Seznam pracovišť

|                           |                                                                                                              |                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| v.v.i.                    | mikroskopie pro vývoj nových scintilačních detektorů.                                                        |                                              |
| 10. IQ Structures, s.r.o. | Vývoj technologie pro kopírování mikroskopicky strukturovaných povrchů s možným využitím pro ochranné prvky. | Bezpečnostní prvky obchodní ochrany výrobků. |

## Významné patenty

**Patent č. 1.**

CZ *Zařízení k čerání skloviny odstředováním*

Bylo navrženo diskontinuální zařízení pro odstraňování bublin ze sklovin pomocí odstředivé síly. Účelem bylo především optimalizovat otáčky rotujícího válce, aby nedocházelo k rozpouštění bublin v tavenině vlivem zvýšeného tlaku, ale aby byly odstraňovány separací.

EN *The facility for glass melt fining using centrifugal force*

The discontinuous facility for the bubble removal from glass melts using centrifugal force was suggested. The aim was to optimize the revolutions of circulating cylinder to avoid the bubble dissolution in the melt by higher pressure and to support the bubble removal by separation.

Kategorie **užitný vzor** Zapsán pod číslem **23541**

Kontaktní osoba **Lubomír Němec**, tel. 266 009 421, e-mail: [lubomir.nemec@irms.cas.cz](mailto:lubomir.nemec@irms.cas.cz)

Využití **Při výrobě skel, pro urychlení procesu odstraňování bublin ze skelných tavenin.**

**Patent č. 2.**

CZ *Sklářská tavicí pec pro kontinuální tavení skel řízenou konvekci skloviny*

Bylo navrženo zařízení pro tavení skel otápěné buď plynovými hořáky nebo elektrodami, příp. jejich kombinací, tak aby bylo dosaženo co nejvyššího využití prostoru pro procesy rozpouštění zrn písku a odstraňování bublin. Vhodným nastavením topných elementů bylo dosaženo příčného (spirálového) proudění taveniny, které vykazuje vysoké hodnoty využití prostoru a tím i vysoký výkon a nízkou spotřebu energie.

EN *Glass melting furnace for continuous glass melting with controlled melt convection*

Glass melting facility heated by burners or electrodes (or their combination) achieving the highest utilization of the space for processes of sand grains dissolution and bubble removal was suggested. By appropriate settings of heat elements a transversal (spiral) melt flow was achieved which has high values of the space utilization, high performance and low energy consumption.

Kategorie **užitný vzor** Zapsán pod číslem **24918**

Kontaktní osoba **Lubomír Němec**, tel. 266 009 421, e-mail: [lubomir.nemec@irms.cas.cz](mailto:lubomir.nemec@irms.cas.cz)

Využití **Ve sklářských provozech, s cílem zvýšit výkon tavicích pecí a snížit měrnou spotřebu energie.**

**Patent č. 3.**

CZ *Způsob čerání skloviny odstředováním*

Byl navržen způsob pro odstraňování bublin ze sklovin pomocí odstředivé síly. Cílem bylo především optimalizovat otáčky rotujícího válce, aby nedocházelo k rozpouštění bublin v tavenině vlivem zvýšeného tlaku, ale aby byly bubliny odstraňovány separací.

EN *Method of glass fining by centrifuging*

The method of the bubble removal from glass melts using centrifugal force was suggested. The aim was to optimize the revolutions of circulating cylinder to avoid the bubble dissolution in the melt by higher pressure and to support the bubble removal by separation.

Kategorie **patent** Zapsán pod číslem **304044**

Kontaktní osoba **Lubomír Němec**, tel. 266 009 421, e-mail: [lubomir.nemec@irms.cas.cz](mailto:lubomir.nemec@irms.cas.cz)

Využití **Způsob urychlení procesu odstraňování bublin ze skelných tavenin při jejich tavení.**

**Patent č. 4.**

CZ *Lisovaný granulát s obsahem úletových a/nebo roštových popelů z biomasy nebo jejich směsí*

Technické řešení lisovaného granulátu látek s obsahem úletových a/nebo roštových popelů z biomasy. Lisovaný granulát obsahuje směs popelů, pojivovou jílovou hmotu a aditiva pro snížení pH výluhu při jeho aplikaci do půdy.

EN *Molded granules containing fly and / or bottom ashes from biomass, or mixtures thereof.*

Technical solution of pressed granules containing substances fly and / or bottom ashes from biomass. Molded granules comprises a mixture of ashes, the clay matrix binder, and additives for

lowering the pH of the extract during its application to soil.

Kategorie **užitný vzor** Zapsán pod číslem 26163

Kontaktní osoba **Tomáš Hanzlíček**, tel. 266 009 268, e-mail: hanzlicek@irms.cas.cz

Využití **V zemědělství, při hnojení půd hnojivy šetrnými k půdě.**

#### Patent č. 5.

*CZ Kostní náhrady a výplně na bázi hybridních kompozitních materiálů se submikronovým bioapatitem*

Kompozitní materiál složený z polyamidových vláken a polydimetylsiloxanové matrice, která je obohacena rovnoměrně rozptýlenými submikronovými částicemi bioapatitu ve frakci 300-360 nm. Objemový podíl jednotlivých složek je 55%obj. vláknové výztuže, 38,25% matrice, 6,75% bioapatit. Kompozit je navržený tak, aby vykazoval mechanické vlastnosti srovnatelné s lidskou kortikální kostí (Youngův modul, pevnost v ohybu) a vhodné vlastnosti z plynoucí z provedeného biologického hodnocení.

*EN Hybrid Composite Bone Tissue Replacements with Submicron Bioapatite*

The composite material is composed of polyamide fibers and polydimethylsiloxane matrix modified by homogenously dispersed submicron bioapatite particles (particle size 300-360 nm). Volume fractions of particular components are: fibrous reinforcement 55 vol.%, matrix 38.25 vol.%, bioapatite 6.75 vol.%. The composite is designed to exhibit mechanical properties comparable with human cortical bone (Young's modulus, strength in bending) and sufficient properties result from performed biological evaluation.

Kategorie **užitný vzor** Zapsán pod číslem 26213

Kontaktní osoba **Tomáš Suchý**, tel. 266 009 287, e-mail: suchyt@irms.cas.cz

Využití **V lékařství, při aplikaci kostních náhrad.**

#### Patent č. 6.

*CZ Kostní náhrady a výplně na bázi hybridních kompozitních materiálů s nano kalcium deficientním hydroxyapatitem*

Kompozitní materiál složený z polyamidových vláken a polydimetylsiloxanové matrice, která je obohacena rovnoměrně rozptýlenými nanočásticemi kalcium deficientního hydroxyapatitu ve frakci 90-130 nm. Objemový podíl jednotlivých složek je 55%obj. vláknové výztuže, 38,25% matrice, 6,75% kalcium deficientní hydroxyapatit. Kompozit je navržený tak, aby vykazoval mechanické vlastnosti srovnatelné s lidskou kortikální kostí (Youngův modul, pevnost v ohybu) a vhodné vlastnosti z plynoucí z provedeného biologického hodnocení.

*EN Hybrid Composite Bone Tissue Replacements with Nano Calcium Deficient Hydroxyapatite*

The composite material is composed of polyamide fibers and polydimethylsiloxane matrix modified by homogenously dispersed calcium deficient hydroxyapatite nanoparticles (particle size 90-130 nm). Volume fractions of particular components are: fibrous reinforcement 55 vol.%, matrix 38.25 vol.%, calcium deficient hydroxyapatite 6.75 vol.%. The composite is designed to exhibit mechanical properties comparable with human cortical bone (Young's modulus, strength in bending) and sufficient properties result from performed biological evaluation.

Kategorie **užitný vzor** Zapsán pod číslem 26216

Kontaktní osoba **Tomáš Suchý**, tel. 266 009 287, e-mail: suchyt@irms.cas.cz

Využití **V lékařství, při aplikaci kostních náhrad.**

#### Patent č. 7.

*CZ Kostní náhrady a výplně na bázi částicových kompozitních materiálů s nano kalcium deficientním hydroxyapatitem*

Částicový kompozitní materiál pro aplikace v oblasti náhrad kostní tkáně je tvořen polydimetylsiloxanovou maticí, která je vyztužena 15%obj. nanočásticemi kalcium deficientního hydroxyapatitu ve frakci 90-130 nm. Pro přípravu kompozitu byl vyvinut technologický proces přípravy, při jehož aplikaci dochází k rovnoměrnému rozptýlení částic v matici bez vzniku nehomogenit. Částicový kompozit vykazuje vhodné biokompatibilní vlastnosti; mechanické vlastnosti srovnatelné se spongiózní kostí a vhodné vlastnosti plynoucí z provedeného biologického hodnocení.

*EN Particulate Composite Bone Tissue Replacements with Nano Calcium Deficient Hydroxyapatite*

Particulate composite material to be used as bone tissue replacements is composed of polydimethylsiloxane matrix reinforced by 15 vol.% of calcium deficient hydroxyapatite

## Seznam pracovišť

homogenously dispersed nanoparticles (90-130 nm). A technological process for composite preparation was developed. Based on this process, the reinforcing particles are homogenously dispersed in matrix without creation of inhomogeneities. The particulate composite exhibits suitable biocompatible properties; mechanical properties comparable to human trabecular bone and suitable properties in biological evaluation.

Kategorie **užitný vzor** Zapsán pod číslem **26215**

Kontaktní osoba **Tomáš Suchý**, tel. 266 009 287, e-mail: suchyt@irms.cas.cz

Využití **V lékařství, při aplikaci kostních náhrad.**

**Patent č. 8.**

*CZ Kostní náhrady a výplně na bázi částicových kompozitních materiálů se sub mikronovým bioapatitem*

Částicový kompozitní materiál pro aplikace v oblasti náhrad kostní tkáně je tvořen polydimethylsiloxanovou maticí, která je vyztužena 15%obj. submikronovými částicemi bioapatitu ve frakci 300-360 nm. Pro přípravu kompozitu byl vyvinut technologický proces přípravy, při jehož aplikaci dochází k rovnoměrnému rozptýlení částic v matici bez vzniku nehomogenit. Částicový kompozit vykazuje vhodné biokompatibilní vlastnosti; mechanické vlastnosti srovnatelné se spongiózní kostí a vhodné vlastnosti plynoucí z provedeného biologického hodnocení.

*EN Particulate Composite Bone Tissue Replacements with Submicron Bioapatite*

Particulate composite material to be used as bone tissue replacements is composed of polydimethylsiloxane matrix reinforced by 15 vol.% of bioapatite homogenously dispersed submicron particles (300-360 nm). A technological process for composite preparation was developed. Based on this process, the reinforcing particles are homogenously dispersed in matrix without creation of inhomogeneities. The particulate composite exhibits suitable biocompatible properties; mechanical properties comparable to human trabecular bone and suitable properties in biological evaluation.

Kategorie **užitný vzor** Zapsán pod číslem **26214**

Kontaktní osoba **Tomáš Suchý**, tel. 266 009 287, e-mail: suchyt@irms.cas.cz

Využití **V lékařství, při aplikaci kostních náhrad.**

Spolupráce s veř. správou

| <b>Dosažený výsledek</b>                                                                       | <b>Oblast uplatnění</b>      | <b>Uživatel</b>                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>1. Vysvětlivky k základní geologické mapě České republiky 1 : 25 000, list 32-213 Ktiš.</b> | Geologická prozkoumanost ČR. | Geovědní komunita / Česká geologická služba |

Odborné expertizy

| <b>Název</b>                                                                                 | <b>Zadavatel</b>                                                                                                                                          | <b>Výsledek</b>                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Recenzní posudky pro odborný časopis</b>                                               | J. Non-Crystalline Solids, J. Optoelectron. Adv. Mat., Ceramics-Silikaty, Glass Technol.: Eur. J. Glass Sci. Technol. A, J. Alloy Compd., Sklář a keramik | Vypracování recenzních posudků pro odborné a vědecké časopisy, celkem 18 recenzí.                              |
| <b>2. Oponentní posudky diplomových a disertačních prací</b>                                 | VŠCHT Praha, Univerzita Pardubice, Univerzita Karlova, ČVUT v Praze                                                                                       | Vypracování oponentních posudků diplomových a disertačních prací pro vysoké školy, celkem 9 posudků.           |
| <b>3. Posudky pro grantovou agenturu</b>                                                     | APVV-Agentúra na podporu výskumu a vývoja SR, Slovenská republika                                                                                         | Vypracování posudků projektů, celkem 2 posudky.                                                                |
| <b>4. Aktivita mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji na podporu mobility výzkumných</b> | Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR                                                                                                           | Oponentní posudek pro česko-francouzskou spolupráci ve vědě a výzkumu (česko-francouzská spolupráce BARRANDE). |

## Seznam pracovišť

pracovníků a  
pracovníc  
(MOBILITY,  
7AMB)

|                                                                                                                           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.</b> Stanovení stupně grafitizace dispergovaných organických částic v ložiscích zlata v Burkina Faso, Mali a v Ghaně | Česká geologická služba Praha      | V horninách z Mali a Ghany bylo mikroskopicky zjištěno dominantní zastoupení částic pod 3µm s nepravidelnou příměsí organických klasů do 100µm s odrazností odpovídající metaantracitu a semigrafitu. Lamelární a rosetové částice grafitu byly zjištěny pouze v hornině z Burkina Faso.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6.</b> Geofyzikální průzkum pro posílení zdrojů pitné vody pro obec Bzová                                              | Chemcomex, a.s.                    | Cílem geofyzikálního průzkumu bylo na zájmové lokalitě identifikovat nejvhodnější lokalizace pro umístění jímacích vrtů pro posílení zdrojů vody pro obec Bzová, k. ú. Bzová u Hořovic (okres Beroun). Jednalo se o zatravněnou a ornou plochu o rozměrech přibližně 800 x 600 m. Celkově lze na základě geofyzikálních profilů usuzovat, že pro záměr objednatele - hloubení vrtů za účelem jímání vody pro posílení zásobování obce Bzová - je vhodnější jihozápadní část studovaného území. |
| <b>7.</b> Odborné posouzení stability hraničního kamene                                                                   | Okresní soud v Šumperku            | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., jakožto znalecký ústav v oboru geologie, byl osloven Okresním soudem v Šumperku, aby odborně posoudil, zda hraniční kámen, umístěný na rohu pozemku p.č. 578 v kat. území Rejhotice, obec Loučná nad Desnou, zapsaná u Katastrálního úřadu pro Olomoucký kraj, Katastrální pracoviště Šumperk, je na totožném místě. Jak vyplývá z fotografií, žurnalizovaných na č.l. 63, je kámen od roku 1949 na totožném místě, a to dodnes.             |
| <b>8.</b> Odborné posouzení výskytu stavebních materiálů ve skládce zeminy                                                | ing. Miroslav Grüner               | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., jakožto znalecký ústav v oboru geologie, vypracoval odborný posudek, zda se navážce zeminy na pozemcích v k.ú. Předboj číslo 341/1 a 341/2 nacházejí jako příměsí odpadu zbytky stavebního materiálu (například velké úlomky betonu, cihel, střešní krytiny apod.) a zda z navážky byl před uložením veškerý zmíněný stavební odpad separován.                                                                                               |
| <b>9.</b> Odborné posouzení stability odřezu svahu v Plzni                                                                | Okresní soud Pardubice             | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., jakožto znalecký ústav v oboru geologie, vypracoval odborný posudek týkající se stability stěny odřezu ve svahu ohrožující obytný dům v Plzni. Bylo zjištěno, že stěna odřezu je nestabilní, na rozdíl od vyjádření soudního znalce, který hodnotil odřez jako stabilní.                                                                                                                                                                     |
| <b>10.</b> Posouzení stability skalního útvaru Žlebská jehla v údolí Labe u Děčína (CHKO                                  | Správa CHKO Labské pískovce, Děčín | ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., jakožto znalecký ústav v oboru geologie, vypracoval odborný posudek týkající se stability skalní věže Žlebská jehla. Na rozdíl od dvou soudních posudků tvrdících, že došlo k                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Seznam pracovišť

Labské pískovce)

rychlému zhoršení stabilitního stavu a proto je nutné změnit způsob sanace byl formulován názor, že nebyla předložena žádná kvalitativní ani kvantitativní data dokazující, že skalní útvar je nestabilní a proto že je nutné změnit způsob jeho sanace.

## Monitorovací sítě

**Monitoring č. 1.**CZ *WEBNET*

Zemětresné roje v západních Čechách

EN *WEBNET*

Seismic swarms in West Bohemia

Provozovatel GFÚ AV ČR, v.v.i. a ÚSMH AV ČR, v.v.i. Program CzechGeo/EPOS

Důvody zapojení Výzkum zemětřesení

**Monitoring č. 2.**CZ *Ostaš*

Seismická aktivita hronovsko-poříčského zlomu

EN *Ostaš*

Seismic activity of Hronov-Poříčí Fault

Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i. Program CzechGeo/EPOS

Důvody zapojení Výzkum zemětřesení

**Monitoring č. 3.**CZ *Sít' náklonoměrů*

Náklony horninových bloků

EN *Network of Tiltmeters*

Tilts of rock blocks

Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i. Program CzechGeo/EPOS

Důvody zapojení Výzkum predikce zemětřesení

**Monitoring č. 4.**CZ *Provádía*

Indukovaná seismická

EN *Provádía*

Induced seismicity

Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i. Program CzechGeo/EPOS

Důvody zapojení Výzkum indukované seismicity

**Monitoring č. 5.**CZ *Malé Karpaty*

Lokální seismická

EN *Little Carpathians*

Local seismicity

Provozovatel Progseis ve spolupráci s ÚSMH AV ČR, v.v.i. a GFÚ Bratislava Program AIM

Důvody zapojení Výzkum seismicity v oblasti JE elektrárna Jaslovské Bohunice.

**Monitoring č. 6.**CZ *GEONAS*

Měření tektonických pohybů pomocí GNSS

EN *GEONAS*

Tectonic movements measurement using GNSS methods

Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i. Program CzechGeo/EPOS

Důvody zapojení Zpracovávání měřených dat.

**Monitoring č. 7.**CZ *REYKJANET - Island*

Lokální seismická

EN *REYKJANET - Iceland*

## Seznam pracovišť

## Local seismicity

Provozovatel GFÚ AV ČR, v.v.i., a ÚSMH AV ČR, v.v.i. Program CzechGeo/EPOS

Důvody zapojení Výzkum seismických rojů na poloostrově Reykjanes, Island.

## Monitoring č. 8.

CZ *TecNet*

Posuny na tektonických poruchách

EN *TecNet*

Displacement along tectonic structures

Provozovatel ÚSMH AV ČR AV ČR, v.v.i. Program CzechGeo

Důvody zapojení Výzkum současných tektonických pohybů zemské kůry

## Projekty komunitárních programů EU

## Projekt č. 1.

Druh spolupráce

Název Advanced Industrial Microseismic Monitoring

Akronym AIM Typ Marie Curie

Koordinátor GFÚ AV ČR, v.v.i.

Řešitel Václav Vavryčuk

Částka v EUR 12000 Rok ukončení 2013

## Projekt č. 2.

Druh spolupráce

Název European Plate Observing System

Akronym EPOS Typ ESFRI

Koordinátor INGV Rome

Řešitel Massimo Cocco

Částka v EUR 0 Rok ukončení 2014

## Mezinárodní projekty

## Projekt č. 1.

Druh spolupráce jiné

CZ *ZAMB – Mobility (Kontakt)* - Charakterizace speciálních skel s využitím fyzikálních metodEN *ZAMB – Mobility* - Characterization of special glasses using physical methods

Typ aktivity výzkum skel

Koordinátor Ústav struktury a mechaniky hornin AVČR, v.v.i. Účastnické státy ČR,

Slovensko Spoluřešitelé 1

## Projekt č. 2.

Druh spolupráce

CZ *Mezinárodní geologický korelační program* - IGCP-575 Pennsylvanská kontinentální prostředí a biota jihovýchodní EuroamerikyEN *International Geological Corellation Programme – IGCP* - Pennsylvanian terrestrial habitats and the biota of southeastern Euramerica

Typ aktivity Koordinace činností v oboru uhelné petrologie

Koordinátor Ch.J. Cleal (Velká Británie), S. Opluštil (Česká republika), I. van Waveren (Nizozemí), M.E. Popa (Rumunsko), B.A. Thomas (Velká Británie) Účastnické státy 19 zemí Spoluřešitelé 19

## Projekt č. 3.

Druh spolupráce

CZ *Mezinárodní výbor pro uhelnou a organickou petrologii* - Hodnocení částic ze samovznícení uhlí různého prouhelnění optickou mikroskopiíEN *International Committee for Coal and Organic Petrology* - The evaluation of self-heating on coals of different rank via optical microscopy

Typ aktivity Hodnocení uhlí z hlediska samovzněcování

Koordinátor M. Misz-Kennan (Polsko), J. Kus (Německo), D. Flores (Portugalsko) Účastnické státy 11 zemí Spoluřešitelé 11

## Projekt č. 4.

Druh spolupráce jiné

CZ *ZAMB – Mobility* - Neotektonika v předpolí Alp a KarpatEN *ZAMB – Mobility* - Neotectonics in the Alpine-Carpatian Foreland

## Seznam pracovišť

Typ aktivity Neotektonický výzkum

Koordinátor Ústav struktury a mechaniky hornin AVČR, v.v.i. Účastnické státy ČR,

Rakousko Spoluřešitelé 2

## Projekt č. 5.

Druh spolupráce jiné

CZ *KONTAKT II* - Hodnocení tektonických pohybů na aktivních zlomechEN *KONTAKT II* - Assessment of tectonic movements on active faults

Typ aktivity Paleoseismologický výzkum

Koordinátor Ústav struktury a mechaniky hornin AVČR, v.v.i. Účastnické státy ČR, USA -

Kalifornie Spoluřešitelé 1

Akce s mezinárodní účastí

| Název -<br>česky                                                                                      | Název -<br>anglicky                                                                     | Pořadatel                                                                  | Účastníků<br>toho | Z<br>zahr. | Významná prezentace                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Geopolymerní kemp                                                                                  | Geopolymer Camp                                                                         | Université de Picardie, Francie                                            | 69                | 64         | 1) T. Hanzlcek, I. Perná: Tests of materials employed for geopolymers.2) T. Hanzlcek, I. Perná: Amorphous or crystalline.3) T. Hanzlcek, I. Perná: Proved materials for geopolymers. |
| 2. 12. Mezinárodní seminář: Aplikace modelování při konstrukci, optimalizaci a řízení sklářských pecí | 12th International Seminar on Furnace Design – Operation and Process Simulation         | Glass Service, a.s.                                                        | 170               | 100        | L. Němec et al.: The glass melting furnace for continuous glass melting controlled by convection of enamel.                                                                          |
| 3. Svahové deformace a pseudokras                                                                     | Slope deformation and pseudokarst                                                       | Svahovky, o.s.                                                             | 46                | 11         | Kolektiv: Hodnocení náchylnosti města Zlína ke vzniku svahových deformací.                                                                                                           |
| 4. 14 česko-polský seminář: Recentní geodynamika Sudet a přilehlých území                             | 14th Czech-Polish Workshop: On recent geodynamics of the Sudety Mts. and adjacent areas | ÚSMH AV ČR, v.v.i. a Wrocław University of Environmental and Life Sciences | 54                | 48         | Kontny et al.: Site movement fields assessed for the Sudeten area in the last decade                                                                                                 |

Návštěvy zahr. vědců

| Jméno             | Pracoviště                             | Země                | Obor, významnost                                                    |
|-------------------|----------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Pavel Hrna     | Pacific Northwest National Laboratory  | USA                 | Fyzikálně-chemické procesy tavení skel, mezinárodně uznávaný expert |
| 2. Idris Kabalci  | Harran University                      | Turecko             | Speciální skla, přední badatel v oboru                              |
| 3. Vladimír Labaš | Slovenská technická universita, Trnava | Slovenská republika | Speciální skla, přední badatel v oboru                              |

## Seznam pracovišť

|                      |                                                                                    |                     |                                                                          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4. Elena Ivankova    | Institute of Macromolecular Compounds, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg | Ruská federace      | Polymerní nanomateriály, významná vědecká pracovnice                     |
| 5. Miriam Kristeková | Geofyzikální ústav SAV                                                             | Slovenská republika | Seismologie, vedoucí vědecká pracovnice                                  |
| 6. Juraj Sekereš     | Progseis, s.r.o., Trnava                                                           | Slovenská republika | Seismologie, významný expert                                             |
| 7. Emmanuel Gaucher  | Karlsruhe Institute of Technology, University of Karlsruhe                         | Německo             | Geotermální energie a mikroseismicita, významný výzkumný pracovník       |
| 8. Péter Scholtz     | Geological and Geophysical Institute of Hungary                                    | Maďarsko            | Geofyzika, významný výzkumný pracovník                                   |
| 9. Thomas Rockwell   | San Diego State University, California                                             | Kalifornie          | Paleoseismologie a tektonika, význačný expert                            |
| 10. Eulalia Masana   | University of Barcelona                                                            | Španělsko           | Paleoseismologie a tektonické geomorfologie, významná vědecká pracovnice |
| 11. Rowen Lehne      | Univerzita Darmstadt                                                               | Německo             | inženýrská geologie, aplikovaná geologie, výzkumný pracovník             |

## Dvoustranné dohody

| Spolupracující instituce                                                             | Země                | Téma spolupráce                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Institute of Science and Technology for ceramics, Faenza                          | Itálie              | Historické omítky a syntézy geopolymerů.                                               |
| 2. Slovenian National Building and Civil Engineering Institute                       | Slovinsko           | Likvidace průmyslových odpadů.                                                         |
| 3. Institute of Macromolecular Compounds, Russian Academy of Science, St. Petersburg | Ruská federace      | Vývoj materiálů pro tkáňové inženýrství.                                               |
| 4. Indian Institute of Technology Madras, Medical Materials Laboratory, Chennai      | Indie               | Bioaktivní kalcium fosfátové nanomateriály.                                            |
| 5. Bulharská akademie věd                                                            | Bulharsko           | Indukovaná seismicita.                                                                 |
| 6. Slovenská akademie věd                                                            | Slovenská republika | Lokální seismicita.                                                                    |
| 7. Autoridad Nacional de Agua                                                        | Peru                | Nebezpečí z ledovcových jezer, Cordillera Blanca, Peru.                                |
| 8. Insituto Geofisico del Peru                                                       | Peru                | Sledování deformací skalního masívu pomocí TM71 měřidla, Coastal Batholit, Lima, Peru. |
| 9. Kyrgyzská akademie věd, Seismologický ústav                                       | Kyrgyzstan          | Monitoring pohybů na zlomech                                                           |
| 10. Karst Research Institute                                                         | Slovinsko           | Monitoring pohybů na zlomech                                                           |
| 11. Univerzita Darmstadt                                                             | Německo             | Monitoring pohybů na zlomech                                                           |
| 12. Univerzita Karlsruhe                                                             | Německo             | Monitoring pohybů na zlomech                                                           |

## Seznam pracovišť

|                                                       |           |                                                                     |
|-------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| 13. NAGRA                                             | Švýcarsko | Monitoring pohybů na zlomech v podzemní laboratoři Grimsel          |
| 14. Univerzita Florencie                              | Itálie    | Monitoring pohybů na zlomech                                        |
| 15. Univerzita Camerino                               | Itálie    | Monitoring pohybů na zlomech                                        |
| 16. Slovenská geologická služba - Ústav Dionýza Štúra | Slovensko | Monitoring pohybů na zlomech                                        |
| 17. Správa jaskýň Slovenskej republiky                | Slovensko | Monitoring pohybů na zlomech                                        |
| 18. Univerzita Wroclaw                                | Polsko    | Monitoring pohybů na zlomech                                        |
| 19. Geofyzikální ústav Polské akademie věd            | Polsko    | Monitoring na zlomech na polské polární stanici Hornsund, Špicberky |

## Popularizační činnost

| Název akce                                 | Aktivita                                                                                                                                                                                                    | Hl. pořadatel                                      | Spolupořadatel                                   | Místo a datum                        |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Týden vědy a techniky AV ČR             | Přednáška "Megasesuvy na vulkanických ostrovech" pro veřejnost.                                                                                                                                             | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | SSČ AV ČR, v.v.i.                                | AV ČR, Praha, 13. 11. 2013           |
| 2. Den otevřených dveří ÚSMH AV ČR, v.v.i. | Přednáška "Mapování ohrožení a rizika ze svahových deformací" pro veřejnost.                                                                                                                                | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | AV ČR                                            | ÚSMH AV ČR, Praha, 6. a 7. 11. 2013  |
| 3. Den otevřených dveří AV ČR, v.v.i.      | Výstava fotografií z výpravy pracovníků ÚSMH na arktické souostroví Špicberky.                                                                                                                              | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | AV ČR                                            | ÚSMH AV ČR, Praha, 6. a 7. 11. 2013  |
| 4. Otevření Muzea vltavínů Český Krumlov   | Přednáška "Bolid Čeljabinsk a geneze vltavínů", autoři P. Kalenda, J. Borovička, P. Spurný a L. Shrbený.                                                                                                    | Muzeum vltavínů Český Krumlov                      |                                                  | Český Krumlov, 19. 10. 2013          |
| 5. Přednáška pro veřejnost                 | Přednáška "Globální tektonika a predikce zemětřesení", autoři P. Kalenda, L. Neumann, V. Procházka                                                                                                          | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | Centrum ekologické výchovy Dřípatka (Prachatice) | Dřípatka (Prachatice), 18. 10. 2013  |
| 6. Den otevřených dveří ÚSMH AV ČR, v.v.i. | Přednáška "Prvky, sloučeniny a částice kolem nás, textura a složení materiálů aneb Optická a elektronová mikroskopie, plynová chromatografie a porozimetrie v geologii, ekologii a průmyslu" pro veřejnost. | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | AV ČR                                            | ÚSMH AV ČR, v.v.i., 6. a 7. 11. 2013 |
| 7. Prezentace aktivit v časopise Vesmír    | Přednáška "Uhlíkaté částice kolem nás".                                                                                                                                                                     | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. |                                                  | ÚSMH AV ČR, v.v.i., 15. 3. 2013      |
| 8. Článek                                  | Příspěvek "Analýza potřeb nerostných surovin mění                                                                                                                                                           | redakce časopisu                                   | Ústav struktury a mechaniky                      | 2013                                 |

## Seznam pracovišť

|                                            |                                                                                                                                         |                                                    |                                                    |                                      |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                            | surovinovou politiku Unie" v časopise Odpady 23, č.1, 2013, s. 26–27.                                                                   | Odpady                                             | hornin AV ČR, v. v. i.                             |                                      |
| 9. Den otevřených dveří ÚSMH AV ČR, v.v.i. | Představení činnosti oddělení v oboru nanokompozitní materiály v medicíně.                                                              | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | AV ČR                                              | ÚSMH AV ČR, v.v.i., 6. a 7. 11. 2013 |
| 10. článek                                 | Příspěvek "Kompozity na bázi kolagenových/želatinových nanovláken aneb Nehodící se škrtněte" do Akademického bulletinu Akademie věd ČR. | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | AV ČR                                              | prosinec 2013                        |
| 11. Seminář                                | Přednáška "Materiály pro geopolymerní pojiva" pro veřejnost.                                                                            | Matematicko-fyzikální fakulta UK                   | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | MFF UK, Praha, 25. 3. 2013           |
| 12. Seminář                                | Přednáška "Jíly - tři významné etapy jejich využití" pro veřejnost.                                                                     | Matematicko-fyzikální fakulta UK                   | Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. | MFF UK, Praha, 22.10. 2013           |

## Ilustrace

| Ilustrace                                                                                                                             | Název - český                                                                                               | Název - anglický                                                                                           | Popis - český                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Popis - anlický                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Obr. ID347</b>                                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>Výsledky vědecké činnosti<br>Zobrazit originál | Mozaika prachové stopy po bolidu téměř v zenitu – pohled ze silnice M36, Borisovka (foto Alexandr Vazhenin) | The mosaic of dust trail almost in zenith – view from the route M36, Borisovka (foto by Alexandr Vazhenin) | Mozaika prachové stopy po bolidu Čeljabinsk téměř v zenitu v pohledu ze silnice M36, Borisovka.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | The mosaic of dust trail of the of Chelyabinsk superbolide almost in zenith in view from the route M36, Borisovka (foto by Alexandr Vazhenin).                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Obr. ID349</b>                                                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <br>Výsledky vědecké činnosti<br>Zobrazit originál | Systém puklin podél Pošumavského zlomu                                                                      | Joint systems orientation along the Pošumavský fault                                                       | V systému puklin podél Pošumavského zlomu je barevně odlišeno deset morfostrukturních jednotek, přičemž každá je reprezentována souhrnným růžicovým grafem orientace puklin. Grafy jsou relativizované, tj. ukazují procentuální zastoupení směrů. Čárkovaná linie v grafech představuje směr přilehlého úseku zlomu. Číslo ukazuje počet měření orientace puklin v daném grafu. | Map: Color distinguishes 10 morphostructural units along the Pošumavský fault with included outcrop groups, represented by the joint orientation rosettes. The charts are relativised (i.e. show percentage of joints in each interval, not actual number) for easier comparison. Dashed line across each rosette indicates the direction of the fault in corresponding segment. The number inset in the charts is the count of unique joints used. |
|                                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Obr. ID365

|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sediment<br>černého<br>pískovce v<br>zálivu Arcachon,<br>the Bay of<br>Francie: tmavý<br>a tmavší<br>pískovec s<br>pozůstatky<br>jemně<br>laminované<br>nadložní vrstvy<br>rašeliny | The black<br>sandstone<br>sediment of<br>Arcachon,<br>the Bay of<br>France: A<br>black and<br>blackened<br>sandstone<br>with the<br>remains of<br>the overlying<br>finely<br>laminated<br>peat layer | Fotografie, ukazující<br>sedimentologické aspekty<br>černého pískovce v zálivu<br>Arcachon (Francie): tmavší<br>pískovec s pozůstatky<br>jemně laminované vrstvy<br>rašeliny. Nejintenzivnější<br>zčernání pískovce se<br>vyskytuje hned pod<br>rašelinovou vrstvou.<br>Geochemická analýza<br>vzorků z duny Duna du<br>Pilat, která se táhne podél<br>pobřeží v zátoce Arcachon,<br>zjistila přítomnosti<br>identických látek jak v<br>nadložní rašelinné vrstvě,<br>tak v pískovci. Tím se<br>potvrdilo, že rašelina<br>obsahující málo<br>prouhelněné fragmenty<br>vyšších i vodních rostlin a<br>mořských řas uložených ve<br>slaném roztoku mořské<br>vody, v redukčním<br>prostředí, je zdrojem<br>humátů. To nabízí pohled<br>na složení a proces tvorby<br>organických<br>cementů. Pobřežní eroze<br>humátem stmelěných<br>vrstev, realizovaná<br>mořskými vlnami, přílivem<br>a odlivem, se projevuje<br>vznikem černé zbarvených<br>oblázků, které jsou<br>vzácným příkladem jejich<br>vzniku v současnosti a<br>dosud v soudobých<br>sedimentačních<br>prostředích nebyly<br>popsány. | A photograph showing<br>sedimentological aspects<br>of the black sandstone of<br>the Bay of Arcachon<br>(France): A blackened<br>sandstone with the<br>remains of the overlying<br>finely laminated peat layer.<br>The most intense<br>blackening of the<br>sandstone is developed<br>immediately beneath the<br>peat. The geochemical<br>analyses samples from<br>Great Dune of Pilat, which<br>stretches along the coast<br>of Arcachon Bay, identified<br>the presence of identical<br>compounds in the peaty<br>layer and sandstone<br>humate cement. This<br>confirmed that the<br>peat-containing<br>low-coalified fragments of<br>higher, submerged and<br>floating plants and marine<br>algae deposited in a saline<br>and reducing environment<br>served as an obvious<br>source rock for the<br>humate. It offers an insight<br>into the composition and<br>the formation process of<br>organic cements. The<br>black-colored sandstone<br>pebbles that result from<br>ongoing coastal erosion of<br>humate cemented sand<br>layers by waves and tides<br>offer a rare example of<br>their present-day formation<br>and until now have not<br>been described from<br>modern depositional<br>environments. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Výsledky  
vědecké  
činnosti



Zobrazit  
originál

## Obr. ID389

|                                                                              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ilustrativní<br>složený<br>histologický<br>snímek<br>válcového<br>implantátu | Illustrative<br>histological<br>composite<br>micrograph of<br>a cylindrical<br>implant | Válcový implantát:<br>kombinace polyether-<br>etherketonového<br>kontrolního materiálu a<br>studovaného kompozitu<br>vrostlého do kostní tkáně<br>zvířecího modelu. Barveno<br>trypanovou modří, zvětšení<br>5x. | A cylindrical implant as<br>combination of polyether<br>ether ketone control<br>material and studied<br>composite, ingrown into<br>the original bone of an<br>animal model (stained by<br>trypan blue, mag. 5x). |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Obr. ID394

## Seznam pracovišť

|                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zkušební<br>zařízení pro<br>vytváření<br>silných<br>magnetických<br>polí pomocí<br>permanentních<br>NdFeB magnetů | The test<br>device for<br>creating of<br>strong<br>magnetic<br>fields using<br>permanent<br>NdFeB<br>magnets | Realizací zkušebního<br>zařízení bylo potvrzeno, že<br>pomocí vybraných<br>protilehlých sestav<br>permanentních NdFeB<br>magnetů s vysokým<br>energetickým součinem lze<br>dosáhnout ve vymezeném<br>objemu vzduchové mezery<br>silných magnetických polí.<br>Objevuje se tak reálná<br>možnost vytvoření silného<br>magnetického pole ve<br>větším objemu vzduchové<br>mezery, využitelného v<br>různých aplikacích,<br>například v magnetických<br>separátorech při úpravě<br>nerostných surovin, v<br>lékařských diagnostických<br>přístrojích (magnetická<br>rezonance), v přístrojové<br>technice, ale i v dalších<br>oblastech. | By the realization of the<br>test device it was<br>confirmed that by means of<br>chosen opposing linear<br>assemblies of permanent<br>NdFeB magnets with a<br>high energy product, it is<br>possible to achieve in a<br>defined volume of air gap<br>the strong magnetic fields.<br>Thus, it appears a real<br>possibility for creating of a<br>strong magnetic field in a<br>larger volume of air gap,<br>usable in various<br>applications, e.g. in<br>magnetic separator for the<br>treatment of minerals, in<br>medical diagnostic devices<br>(magnetic resonance<br>imaging), in<br>instrumentation technique,<br>but also in other areas. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Výsledky  
vědecké  
činnosti



[Zobrazit  
originál](#)