

Projekt előrehaladási jelentés (AKF)

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

JÓVÁHAGYÁS			
	Projektvezető	Közreműködő szervezet	Irányító Hatóság
Név	Dr. Princz Péter	KPI	GKI
Beosztás	Ügyvezető igazgató		
Dátum	2006. 12. 08.		
Aláírás			

1A. PROJEKT AZONOSÍTÓ ADATAI

Projekt azonosítója: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

Projekt címe: ZEOLITES

Koordinátor szervezet: Élő Bolygó Környezetvédelmi Kutató és Szolgáltató Kft.

Konzorcium tagja: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

1B. JELENTÉSTÉTELI IDŐSZAK

Jelentés sorszáma: 6. (PEJ)

A jelentés által bemutatott időszak 2006. 09. 08 - 2006. 12. 07.

1C. KAPCSOLATTARTÓ ADATAI

Név: Dr. Princz Péter

Cím: 1087 Budapest, Luther u. 4-6.

Telefon, fax:: 06 1 3340047, 06 1 3340047

E-mail: pprincz@living-planet.hu

2. A NEGYEDÉVES SZAKMAI ELŐREHALADÁS RÖVID LEÍRÁSA, (MUNKASZAKASZ ZÁRÁSAKOR RÉSZLETES SZAKMAI BESZÁMOLÓT KELL MELLÉKLETKÉNT BENYÚJTANI)

A tárgyidőszakban folytattuk a "záraz" légfázisos felületkezelési eljárással működő zeolit modifikáló berendezés ipari változatának fejlesztését, a felületkezelt zeolit (FKZ) homogenitás vizsgálatát és a projekt tudományos eredményeinek nemzetközi szakmai rendezvényeken történő bemutatását.

2.1 Ipari zeolit modifikáló berendezés

A berendezés üzemeltetése során a modifikációs kamra falán FKZ lerakódást tapasztaltunk. A falra tapadt FKZ szerves széntartalma, TOC vizsgálatok eredményei alapján, 6 – 7 mg/g között mozgott, szemben az elvárható 4 – 4,5 mg/g közti értékkel. A probléma megoldása érdekében a berendezést átalakítottuk:

- a zeolit puffer tartály és a modifikáló garat közti vibrációs asztalt eltávolítottuk.
- a modifikációs garatba jutó zeolitpor egyenletes eloszlása érdekében egy forgókefés

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

hengert alakítottunk ki, melyet a zeolit puffer tartály és a modifikációs garat között helyeztünk el.

Az 5. PEJ-ben bemutatott ipari berendezés – átalakítás után - az alábbi kilenc egységből épül fel:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1 Zeolit tároló tartály | 4 Forgókefe | 7 Zsákoló |
| 2 Felhordó csiga | 5 Modifikáló garat | 8 Folyadék tartály |
| 3 Zeolit puffer tartály | 6 Légtorlasztásos fűvóka | 9 Légtömörítő |

2.2 Homogenitás vizsgálatok

Elvégeztük a legjobbnak bizonyult „száraz” légfázisos technológiával működő, három különböző méretű berendezéssel (deszkamodell, félüzemi és ipari méretű) előállított 3 - 3 db párhuzamos minta elemzését. Mindegyik mintából 2 párhuzamos mérést végeztünk így az egyes berendezésekben gyártott modifikált zeolit homogenitásának statisztikai jellemzőit 6 mérés eredményéből számítottuk ki. A mérési eredményeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat „Száraz” légfázisos technológiával előállított, CAP modifikálószerrel kezelt zeolit minták TG-MS vizsgálatának eredményei

Minta sor-száma	A vizsgált minta fajtája az üzemi méret szerint								
	Deszka modell			Félüzemi			Ipari		
	Bemérés (mg)	Csúcs-terület	Terület/bemérés	Bemérés (mg)	Csúcs-terület	Terület/bemérés	Bemérés (mg)	Csúcs-terület	Terület/bemérés
1	31,8805	1,55x10 ⁻⁷	4,87x10 ⁻⁹	29,6330	1,73x10 ⁻⁸	5,84x10 ⁻¹⁰	30,809	1,08x10 ⁻⁸	3,51x10 ⁻¹⁰
2	30,4490	1,49x10 ⁻⁷	4,89x10 ⁻⁹	29,8658	1,30x10 ⁻⁸	4,37x10 ⁻¹⁰	31,569	1,09x10 ⁻⁸	3,45x10 ⁻¹⁰⁷
3	29,9901	1,64x10 ⁻⁷	5,48x10 ⁻⁹	27,9727	8,14x10 ⁻⁹	2,91x10 ⁻¹⁰	31,670	1,06x10 ⁻⁸	3,33x10 ⁻¹⁰⁷
4	29,8016	1,33x10 ⁻⁷	4,46x10 ⁻⁹	29,8659	9,03x10 ⁻⁹	3,02x10 ⁻¹⁰	30,361	8,98x10 ⁻⁹	2,96x10 ⁻¹⁰⁷
5	29,8537	1,31x10 ⁻⁷	4,39x10 ⁻⁹	31,2981	1,13x10 ⁻⁸	3,61x10 ⁻¹⁰	31,681	1,06x10 ⁻⁸	3,36x10 ⁻¹⁰⁷
6	31,1800	1,65x10 ⁻⁷	5,29x10 ⁻⁹	30,3739	1,09x10 ⁻⁸	3,57x10 ⁻¹⁰	31,411	1,13x10 ⁻⁸	3,58x10 ⁻¹⁰⁷
	Átlag		4,90x10 ⁻⁹	Átlag		3,50x10 ⁻¹⁰	Átlag		3,34x10 ⁻¹⁰⁷
	Szórás		4,86x10 ⁻¹⁰	Szórás		5,80x10 ⁻¹¹	Szórás		2,33x10 ⁻¹⁰¹
	Relatív szórás (%)		9,91 %	Relatív szórás (%)		16,59 %	Relatív szórás (%)		6,99 %

A három különböző léptékű berendezésben gyártott FKZ-ból vett minták relatív szórásait összehasonlítva látható, hogy az ipari méretű berendezésben érhető el a legjobb homogenitás. A félüzemi berendezésre kapott nagy relatív szórás értékek feltehetőleg azzal magyarázható, hogy a zeolit por mozgása a félüzemi vibrációs asztalon nem volt egyenletes, következésképpen a modifikációs kamrába hulló „zeolit függöny” vastagsága sem lehetett konstans..

Az ipari berendezéssel előállított 4. számú FKZ minta (termogravimetriás) TG, valamint (tömegszelektív) MS görbéje az 1. ábrán látható

2.3 A K+F eredmények szabadalmi bejelentésének helyzete

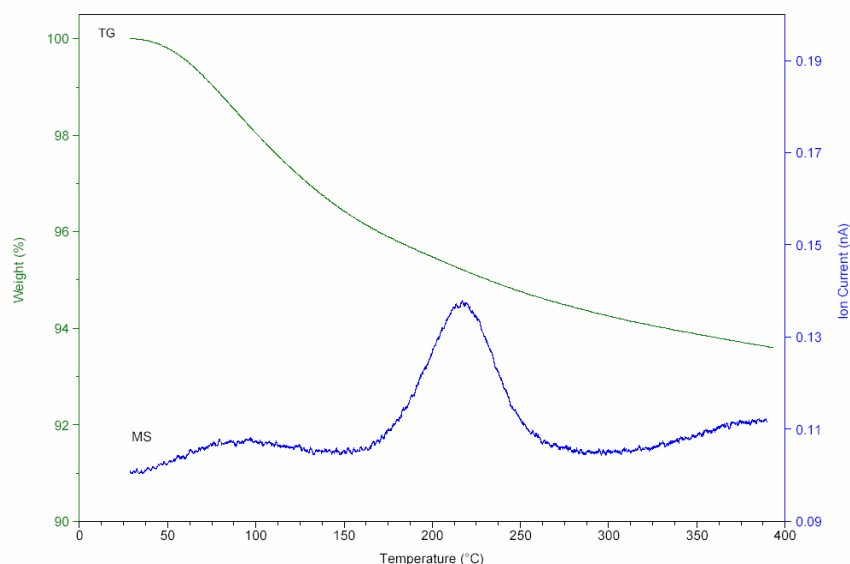
A FKZ homogenitás vizsgálatára kidolgozott TG-MS módszer szabadalmi leírása elkészült. A szabadalmi bejelentésre 2006. 10. 16-án került sor.

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

A szabadalmi bejelentés címe: Mérési eljárás zeolitok felületén kötött modifikáló szerek felületi homogenitásának vizsgálatára
 A szabadalmi bejelentés alapszáma: P0600786
 Szabadalmas: BME

A "száraz" légfázisos zeolit felületkezelési eljárás és berendezés szabadalmi bejelentését 2007. első negyedére tervezzük.



1. ábra. Az IP4 minta TG és MS felvétele He gázatmoszférában

2.4 A projekt „átláthatósága”

a. Megjelent cikkek:

- Princz, P., Oláh, J. (2005): A biológiai szennyvíztisztítás módszerei és az eleveniszapos szennyvíztisztítás hatásfokának növelése természetes, valamint felületkezelt zeolitok felhasználásával. *Hidrológiai Közlöny* (A Magyar Hidrológiai Társaság Tudományos lapja), 85. Évf. 2. szám, p. 21–31.
- Princz, P. (2005): Természetes és felületkezelt zeolitok alkalmazása az eleveniszapos szennyvíztisztításban *Vízellátás, Csatornázás*, Kiadó: Info-Prod Press, Budapest. p. 56-58.

b. Felterjesztett cikk:

- Princz, P., Oláh, J., Smith, S.: Complex analytical procedure for the characterization of modified zeolite and for the assessment its effects on biological wastewater treatment *Measurement* (a Nemzetközi Méréstechnikai Szövetség tudományos lapja), elküldve: 2005. 09. 27-én).

c. Konferencia előadás:

- Princz, P., Marthi, k., Koczka, B., Izvekov, V: Zeolitok felületkezelése, a felületkezelt zeolitok analitikai vizsgálata és alkalmazása a biológiai szennyvíztisztításban *Környezetvédelmi Analitikai és Technológiai Konferencia*, Eger, 2005. október 4-6. Magyar Kémikusok Egyesülete (MKE)
- Princz P., Koczka, B., Marthi, K., Pokol, Gy. and Smith, S. E.: Characterization zeolite modified with cation active polyelectrolyte and its effect on biological waste-

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

3.B A TÁMOGATÁSI SZERZŐDÉS SZÁMSZERŰSÍTETT CÉLOK MELLÉKLETÉBEN MEGHATÁROZOTT MUTATÓK ALAKULÁSA A JELENTÉSI IDŐSZAKRA VONATKOZÓAN. AZ ADATMEZŐT CSAK EGY ADOTT <i>MUNKASZAKASZ ZÁRÁSAKOR</i> KELL CSAK KITÖLTENI ÉS VISSZAKÜLDENI! A TÁBLÁZAT, A MUTATÓK ÉRTÉKEIT AZ 1. MUNKASZAKASZ ZÁRÁSÁNAK IDŐPONTJÁHOZ (2005. 11. 30.) TARTOZÓ TELJESÍTÉSNEK MEGFELELŐEN TARTALMAZZA	
Mutató megnevezése	Mutató értéke
1. Projekt honlap	1 db
2. Modifikált zeolit minták TOC tartalmának vizsgálata	75 db
3. Modifikált zeolit minták - szennyvizek biológiai bonthatóságára gyakorolt - hatásának vizsgálata	24 db
4. Előadás hazai és nemzetközi konferencián	1 db

4/A Tényleges és tervezett kiadások időbeli ütemezése ¹ (Élő Bolygó Kft.)						
Időszak	Összes elszámolható költség a hatályos szerződés szerinti költségterv alapján (eFt) (1)	Jelen PEJ benyújtásáig ténylegesen kifizetett összes támogatható, elszámolható költség		A következő negyedévre becsült összes támogatható, elszámolható költség		Eltérés az adott év összesen sorára vonatkozóan (%) (6)=((2)-(1))/összes (1)*100 (6)
		(eFt) (2)	(%) (2)/(1)*100 (3)	(eFt) (4)	(%) (4)/(1)*100 (5)	
-						
2004. összesen	400	400	100		0	0
2005. összesen	6 530	6 530	100		0	0
I-III. negyedév (01 - 08.hó)	2 888	2 888	100		0	0
IV. negyedév (09 - 11.hó)	3 642	3 642	100		0	0
2006. összesen	18 120	10 667	59		0	-41
I. negyedév (2005. 12 - 2006. 02 hó)		1 355				
II. negyedév (03 - 05. hó)		3 105				
III. negyedév (06 - 08. hó)		5 086				
IV. negyedév (09-11. hó)		1 121				
2007. összesen	0	0		7 453		
I. negyedév (2006. 12 - 2007. 02 hó)				4 000		
II. negyedév (03 - 05. hó)				3 453		
Mindösszesen	25 050	17 597	70	7 453	30	-30

Projekt előrehaladási jelentés (AKF)

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

4/A Tényleges és tervezett kiadások időbeli ütemezése ¹ (BME ÁAK)						
Időszak	Összes elszámolható költség a hatályos szerződés szerinti költségterv alapján (eFt) (1)	Jelen PEJ benyújtásáig ténylegesen kifizetett összes támogatható, elszámolható költség		A következő negyedévre becsült összes támogatható, elszámolható költség		Eltérés az adott év összesen sorára vonatkozóan (%) (6)=((2)-(1))/összes (1)*100 (6)
		(eFt) (2)	(%) (2)/(1)*100 (3)	(eFt) (4)	(%) (4)/(1)*100 (5)	
2004. összesen	0	0				
2005. összesen	1 625	1 625	100		0	0
I-IV. negyedév (01 - 11.hó)	1 625	1 625	100		0	0
IV. negyedév (09 - 11.hó)						0
2006. összesen	1 375	1 375	100	0	0	0
I. negyedév (2005. 12 - 2006. 02 hó)		363				
II. negyedév (03 - 05. hó)		363				
III. negyedév (06 - 08. hó)		363				
IV. negyedév (09-11. hó)		286				
2007. összesen	0	0		0		
I. negyedév (2006. 12 - 2007. 02 hó)						
II. negyedév (03 - 05. hó)						
Mindösszesen	3 000	3 000	100	0	0	0

4/A Tényleges és tervezett kiadások időbeli ütemezése ¹ (Konzorcium)						
Időszak	Összes elszámolható költség a hatályos szerződés szerinti költségterv alapján (eFt) (1)	Jelen PEJ benyújtásáig ténylegesen kifizetett összes támogatható, elszámolható költség		A következő negyedévre becsült összes támogatható, elszámolható költség		Eltérés az adott év összesen sorára vonatkozóan (%) (6)=((2)-(1))/összes (1)*100 (6)
		(eFt) (2)	(%) (2)/(1)*100 (3)	(eFt) (4)	(%) (4)/(1)*100 (5)	
2004. összesen	400	400	100			0
2005. összesen	8 155	8 155	100			0
I-III. negyedév (01 - 08.hó)	2 888	2 888	100			0
IV. negyedév (09 - 11.hó)	5 267	5 267	100			0
2006. összesen	19 495	12 042	62	0	0	-38
I. negyedév (2005. 12 - 2006. 02 hó)		1 718		0		
II. negyedév (03 - 05. hó)		3 468		0		
III. negyedév (06 - 08. hó)		5 449		0		

Projekt előrehaladási jelentés (AKF)

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

IV. negyedév (09-11. hó)		1 407		0		
2007. összesen	0	0		6 906		
I. negyedév (2006. 12 - 2007. 02 hó)				3 453		
II. negyedév (03 - 05. hó)				3 453		
Mindösszesen	28 050	20 597	73	7 453	27	-27

4/B Tényleges és tervezett kiadások az elszámolható költségek tipusa szerint² (Élő Bolygó Kft.)

Elszámolható költség kategóriák	Összes elszámolható költség a hatályos szerződés szerinti költségterv alapján (eFt) (1)	Ténylegesen kifizetett összes támogatható, elszámolható költség			Pénzügyi teljesítés foka (%) $5=(2+4)/(1)*100$ (5)
		Előző előrehaladási jelentésig bezárólag (eFt) (2)	Eltérés a szerződés szerinti költségtervtől (eFt) $(3)= (1)-(2)$ (3)	Előző PEJ benyújtásától kezdődően a jelenlegiig bezárólag (eFt) (4)	
Működési költségek (1+2)	20 050	11 476	8 574	1 121	63
1. Személyi jellegű ráfordítások	8 250	6 649	1 601	441	86
2. Anyag jellegű ráfordítások	11 800	4 827	6 973	680	47
2A. Anyag jellegű ráfordítások ÁFA					
Felhalmozási költségek (3+4)	5 000	5 000	0		100
3. Immateriális javak					
3.A Immateriális javak ÁFA	0	0	0	0	
4. Tárgyi eszközök	5 000	5 000	0		100
4.A Tárgyi eszközök ÁFA					
Költségek összesen (1+2+3+4)	25 050	16 476	8 574	1 121	70

4/B Tényleges és tervezett kiadások az elszámolható költségek tipusa szerint² (BME ÁAK)

Elszámolható költség kategóriák	Összes elszámolható költség a hatályos szerződés szerinti költségterv alapján (eFt) (1)	Ténylegesen kifizetett összes támogatható, elszámolható költség			Pénzügyi teljesítés foka (%) $5=(2+4)/(1)*100$ (5)
		Előző előrehaladási jelentésig bezárólag (eFt) (2)	Eltérés a szerződés szerinti költségtervtől (eFt) $(3)= (1)-(2)$ (3)	Előző PEJ benyújtásától kezdődően a jelenlegiig bezárólag (eFt) (4)	
Működési költségek (1+2)	3 000	2 714	286	286	100
1. Személyi jellegű ráfordítások	1 600	1 529	71	71	100
2. Anyag jellegű ráfordítások	1 120	976	144	144	100
2A. Anyag jellegű ráfordítások ÁFA	280	209	71	71	100
Felhalmozási költségek (3+4)	0	0	0	0	
3. Immateriális javak	0	0	0	0	

Projekt előrehaladási jelentés (AKF)

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

3.A Immateriális javak ÁFA	0	0	0	0	
4. Tárgyi eszközök	0		0	0	
4.A Tárgyi eszközök ÁFA	0	0	0	0	
Költségek összesen (1+2+3+4)	3 000	2 714	286	286	100

4/B Tényleges és tervezett kiadások az elszámolható költségek típusa szerint² (Konzorcium)

Elszámolható költség kategóriák	Összes elszámolható költség a hatályos szerződés szerinti költségterv alapján (eFt) (1)	Ténylegesen kifizetett összes támogatható, elszámolható költség			Pénzügyi teljesítés foka (%) $5=(2+4)/(1)*100$ (5)
		Előző előrehaladási jelentésig bezárólag (eFt) (2)	Eltérés a szerződés szerinti költségtervtől (eFt) (3)= (1)-(2) (3)	Előző PEJ benyú- jtásától kezdődően a jelenlegiig bezárólag (eFt) (4)	
Működési költségek (1+2)	23 050	11 476	11 574	1 407	56
1. Személyi jellegű ráfordítások	9 850	8 178	1 672	512	88
2. Anyag jellegű ráfordítások	12 920	#NÉV?	#NÉV?	824	#NÉV?
2A. Anyag jellegű ráfordítások ÁFA	280	209	71	71	100
Felhalmozási költségek (3+4)	5 000	5 000	0	0	100
3. Immateriális javak	0	0	0	0	
3.A Immateriális javak ÁFA	0	0	0	0	0
4. Tárgyi eszközök	5 000	5 000	0	0	100
4.A Tárgyi eszközök ÁFA	0		0	0	0
Költségek összesen (1+2+3+4)	28 050	19 190	8 860	1 407	73

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

5. A SZAKMAI ÉS A PÉNZÜGYI TERVTŐL VALÓ ELTÉRÉS(EK) OKAI (HA LÉTEZNEK)

- Az elfogadott munkaprogram nem tartalmazta, de szükségessé tette a zeolitok termogravimetriás vizsgálatát és klinoptilolit tartalmuk meghatározását. Ezek a feladatok értelemszerűen elvégzésre kerültek.
- Az elfogadott munkaprogramban szereplő pásztázó elektronmikroszkópos (SEM) módszer nem bizonyult alkalmasnak a modifikált zeolitok homogenitás vizsgálatára. A feladat megoldása céljából három különböző elektronsugaras mikroanalitikai módszert próbáltunk ki, melyek a következők voltak: Auger elektronspektroszkópia (AES), Röntgen fotóelektron spektroszkópia (XPS), termogravimetriához kapcsolt tömegspektrometria (TG-MS). A három módszer közül a TG-MS-t találtuk megfelelőnek.
- A tárgyi eszközbeszerzési tervben szereplő két műszer helyett három műszer került beszerzésre. A plusz-műszer (laboratóriumi pH-mérő) vásárlása a szerződésben szereplő tárgyi eszköz keret összegét nem befolyásolta, mivel az egyik mérő műszert (hordozható DO-mérő) a tervezettnél olcsóbban tudtuk beszerezni.
- Az Élő Bolygó Kft. által, a PEJ 3-hez és PEJ 4-hez csatolt 4/A és 4/B táblázatokban néhány költségvetel hibásan szerepelt. A PEJ 5 táblázatai visszamenőleg a helyes értékeket tartalmazzák.
- A projekt szakmai és pénzügyi teljesítése érdekében az Élő Bolygó Kft. 2006. 11. 20-án a KPI-hez (Csendes Noémi kordinátor) írt levelében kérte a projekt eredeti költségtervének és véghatáridejének - 2006. 11. 30-ról 2007. 05. 31-re történő – módosításáh. A határidő módosítási kérelem imdukai a következők voltak: (1) a projekt kidolgozásához szükséges pénzügyi források a tervezettnél lassabban állnak rendelkezésre, (2) a szennyvíztelepi vizsgálatokat - a választott Pilisvörösvári Szennyvíztisztító Telepen folyó rekonstrukciós munkálatok elhúzódása miatt kénytelenek voltunk 2007. év tavaszára halasztani.

6. A (KÖZ)BESZERZÉSI ELJÁRÁS FRISSÍTÉSE

Alkal- mazott eljárás- típus	Hirdetmény közzétételé- nek kelte /tervezett dátuma	Köz- beszerzés tárgya és mennyisége	Köz- beszerzés értéke (millió Ft)	Ajánlatok benyújtási határideje	Eredmény- hirdetés időpontja/ határideje	Szer-ződés kelte	Nyertes ajánlattevő meg- nevezése	Státusz: Jóváhagyott/ Előkészített

Projekt előrehaladási jelentés (AKF)

Koordinátor szervezet neve: Élő Bolygó Kft.

Projekt azonosítószáma: GVOP-3.1.1.-2004-05-0144/3.0

7. A KÖZZÉTÉTELI ÉS AZ INFORMÁCIÓS KÖVETELMÉNYEK KIELÉGÍTÉSE ÉRDEKÉBEN TETT INTÉZKEDÉSEK

Helyeztek-e el óriásplakátokat a helyszínen? Igen Nem

A tájékoztatás során használt publikációs eszközök:

Nyomtatott sajtó Televízió Rádió

Internet

Egyéb (megnevezés): konferencia előadás

A rendelkezésre álló írásos publikációk: 2

A tájékoztatás és a közzététel érdekében felhasznált egyéb eszközök (pl.: konferenciák):

Részvétel az INZA ZEOLITE' 06 7th International Conference on the Occurrence, Properties and Utilization of Natural Zeolites konferencián (Socorro, New Mexico USA, 2006. július 16-21.)

Előadás: Princz P., Koczka, B., Marthi, K., Pokol, Gy. and Smith, S. E.: Characterization zeolite modified with cation active polyelectrolyte and its effect on biological wastewater treatment

Részvétel a XVIII IMEKO World Congress: Metrology for a Sustainable Development, konferencián (Rio de Janeiro, Brazília, 2006. szeptember 17 – 22.)

Előadás: Princz, P., Smith S. E.: Complex biological degradability test of pharmaceutical wastewaters,

Részvétel a Magyar Kémikusok Egyesülete által rendezett VII. *Környezetvédelmi Analitikai és Technológiai Konferencián* (Eger, 2005. október 4-6.).

Előadás: Princz, P., Marthi, k., Koczka, B., Izvekov, V: Zeolitok felületkezelése, a felületkezelt zeolitok analitikai vizsgálata és alkalmazása a biológiai szennyvíztisztításban

Előadói Űlés az MKE-ben 2006. 05. 30-án: Braun G. (Fachhoch Schule Köln), Kohlheb R. (Uwatech Kft.), Princz P. (Élő Bolygó Kft.): Újabb fejlesztési eredmények a kommunális és ipari szennyvizek tisztításában (METESZ Székház 1027 Budapest, Fő u. 68. I. emelet 109. szoba)

Előadás tartása a projekt eredményeinek környezetvédelmi hatásairól Dr. Persányi Miklós, Környezetvédelmi Miniszter lakossági fórumán (Cserszegtomaj, 2006. 04. 05.)

Sajtótájékoztató az MTA-n 2006. 05. 24-én.

A jelentéshez csatolt fényképek száma: 0

8. ÉSZREVÉTELEK ÉS MEGJEGYZÉSEK A HAZAI ÉS/VAGY A KÖZÖSSÉGI ELLENŐRZŐ HATÓSÁGOKKAL KAPCSOLATOSAN

(max. 4.000 karakter)