

# ÚSTAV INŽENÝRSTVÍ OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická



Výroční zpráva 2004



GBC PAL-3000  
AUTO SAMPLER

Ústav inženýrství ochrany životního prostředí  
Fakulta technologická  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Nám. TGM. 275, 762 72 Zlín

Tel. : +420 57 603 1206  
Fax. : +420 57 721 0722  
+420 57 721 0172

<http://www.ft.utb.cz/czech/utzpch/cz/>  
e-mail: [orlova@ft.utb.cz](mailto:orlova@ft.utb.cz)



**Ústav inženýrství ochrany životního prostředí** (dále ÚIOŽP) zabezpečuje na fakultě technologické již dvanáctým rokem výuku ve studijním oboru 3904T019 „Inženýrství ochrany životního prostředí“ v rámci studijního programu B 2808 „Chemie a technologie materiálů“. Tento obor zohledňuje environmentální aspekty stávajícího inženýrského studia na fakultě technologické posílením předmětů orientovaných na ochranu životního prostředí. Stávajícího technologického studia na fakultě posílením předmětů orientovaných na problematiku životního prostředí. Výuka zahrnuje poznatky odvětví chemie, chemické technologie a inženýrství, environmentálního inženýrství, ekologie a managementu. Jedná se o potřebné oblasti studia, vzhledem ke stavu životního prostředí ČR a důležitosti řešení problémů. V dnešní době je vysoká poptávka po odbornících s „komplexními“ znalostmi v environmentální oblasti, schopných řešit i úkoly spojené s ochranou a tvorbou životního prostředí. Rozmanitost uplatnění absolventů tohoto oboru je značná a není prakticky limitovaná, poněvadž ekologické přístupy k řešení problémů mají v budoucnosti zcela zásadní význam.

Pravidelná výuka v tomto oboru byla zahájena již ve školním roce 1993/1994, ve školním roce 2004/2005 ukončí studium oboru IOŽP již desátá „generace“ absolventů. Z dosavadních zkušeností plyne, že jejich uplatnění je relativně široké:

v administrativní sféře, např.

- Odbory životního prostředí na městských a krajských úřadech
- Útvary životního a pracovního prostředí v podnikové sféře
- Ministerstvo životního prostředí
- Krajské hygienické stanice

v technické sféře

- specializované služby při řešení ekologických problémů a životního prostředí (např. Vodní zdroje Holešov, VaK)
- laboratoře vědeckých a výzkumných ústavů (např. Akademie věd ČR, ITC a.s. Zlín)
- řízení výroby
- čistírny odpadních vod
- spalovny odpadů
- skládky
- zpracování odpadů a druhotných surovin.

## Personální obsazení ústavu

Ústav IOŽP původně vznikl v r. 1991 sloučením „kabinetů“ Životního prostředí, Analytické chemie, Fyzikální chemie a Anorganické a organické chemie; poslední dvě skupiny se k 1.3.2004 oddělily a jsou proto pro úplnost v tomto přehledu za rok 2004 ještě uvedeny, avšak odděleně.

V roce 2004 byl chod ústavu zajišťován po pedagogické a výzkumné stránce následujícími pracovníky:

	Telefon/e-mail
<b>Ředitel ústavu</b> Doc. Ing. Jaromír <b>HOFFMANN</b> , CSc.	576031208,1209 HOFFMANN@FT.UTB.CZ
<b>Profesoři:</b> Prof. Ing. Jan <b>KUPEC</b> , CSc.	576031412 KUPEC@FT.UTB.CZ
Prof. Ing. Milan <b>VONDRUŠKA</b> , CSc. (zástupce ředitele ústavu)	576031411 VONDRUSKA@FT.UTB.CZ
<b>Docenti:</b> Doc. PhDr. Jiří <b>CHLACHULA</b> , Ph.D., Ph.D.	576031209 JRCH@FT.UTB.CZ
<b>Pedagogičtí a odborní pracovníci:</b>	
Ing. Vratislav <b>BEDNAŘÍK</b> , Ph.D.	576031409 BEDNARIK@FT.UTB.CZ
Ing. Marie <b>DVOŘÁČKOVÁ</b> , Ph.D.	576031161 DVORACKOVA@FT.UTB.CZ
Ing. Josef <b>HOUSER</b> (tajemník ústavu)	576031210 HOUSER@FT.UTB.CZ
Ing. Markéta <b>JULINOVÁ</b> , Ph.D.	576031160 JULINOVA@FT.UTB.CZ
Mgr. Marek <b>KOUTNÝ</b> , Ph.D.	576031409 MKOUTNY@FT.UTB.CZ
RNDr. Jan <b>RŮŽIČKA</b> , Ph.D.	576031210 RUZICKAJ@FT.UTB.CZ

## **Techničtí a administrativní pracovníci:**

### **laboratoře**

Dagmar **LIBOSVÁROVÁ** 576031161  
LIBOSVAROVA@FT.UTB.CZ

Jaroslava **NEPRAŠOVÁ** 576031423  
NEPRASOVA@FT.UTB.CZ

Danuše **SMEJKALOVÁ** 576031160  
SMEJKALOVA@FT.UTB.CZ

Věra **ZBRANKOVÁ** 576031410  
ZBRANKOVA@FT.UTB.CZ

### **sekretariát**

Jaroslava **ORLOVÁ** 576031206  
ORLOVA@FT.UTB.CZ

Do 28.2.2004 byly součástí personálního obsazení ústavu ještě pracovníci:

pedagogičtí pracovníci:

Ing. Josef **HRNČIŘÍK**, CSc.  
Doc.Ing. Stanislav **KAFKA**, CSc.  
Prof. Ing. Antonín **KLÁSEK**, DrSc.  
Ing. Michal **KOVÁŘ**  
RNDr. Danuše **STARÁ**, CSc.  
Doc. RNDr. Lubomír **ŠIMEK**, CSc.  
Mgr. Robert **VÍCHA**

techničtí pracovníci:

Hana **GERŽOVÁ**  
Ing. Věra **HALABALOVÁ**  
Alena **MAČÁKOVÁ**

Fakulta technologická realizuje třístupňový systém studia: bakalářské (3 roky), magisterské (2 roky) a doktorské (3 roky) se zavedením kreditního hodnocení studentů. V současné době se realizuje řádné denní studium ve čtyřech studijních programech; ÚIOŽP zajišťuje v rámci programu „Chemie a technologie materiálů“ studijní obor „Technologie ochrany životního prostředí“.

Počínaje školním rokem 2001/2002 probíhá výuka podle nových studijních programů (Bc stupeň, v současné době 1. - 3. ročník) a 4. ročník mgr. studia; souběžně v 5. ročníku podle původních programů. Detailní informace o všech oborech a programech jsou uvedeny ve studijním plánu FT a na webových stránkách [web.ft.utb.cz](http://web.ft.utb.cz) a [www.ft.utb.cz/czech/utzpch](http://www.ft.utb.cz/czech/utzpch).

Po ukončení obhajobou bakalářské, resp. diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky získá absolvent titul bakalář (Bc.), resp. inženýr (Ing.).

PhD. stupeň (doktorské studium, trvá 3 roky), absolvent obdrží titul doktor (Ph.D.).

Pedagogické aktivity ÚIOŽP jsou orientovány do uvedených oblastí: první oblastí je výuka teoretických základů analytické chemie, ve druhé oblasti jsou vyučovány předměty s tematikou ochrany prostředí (ochrana životního prostředí, instrumentální analýza a speciální metody, toxikologie, základy ekologie, mikrobiologie, biochemie, technologie ochrany prostředí apod.). Studium je v posledním 10. semestru zakončeno diplomovou prací s environmentální tematikou.

### Základní kurzy zajišťované ústavem

#### **Analytická chemie**

Teoretické základy analytických reakcí, výčet chemických veličin a parametrů a základy kvantitativní analýzy. Způsob výuky je aktivní ve výpočtových cvičení, možnost použití uživatelského programu „ANALCHEM 1.05“.

Garant předmětu: prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.

#### **Laboratoř analytické chemie**

Laboratorní práce procvičující přednášené učivo. 14 úloh opatřených podrobnými návody, veškerými laboratorními pomůckami, potřebnými chemikáliemi a potřebnými roztoky (student není zatěžován žádnými balastními operacemi, připravuje pouze ty roztoky, na kterých závisí výsledek úlohy). Studenti postupují od úlohy k úloze a u každé úlohy analyzují zadaný vzorek. Výsledkem je obsah stanovovaného analytu. Výsledek se porovnává se skutečnou hodnotou analytu ve vzorku, která je získána opakovanou kvalifikovanou analýzou prováděnou zkušeným personálem. Studenti vypracovávají po absolvování úlohy písemný

protokol.

Garant předmětu: prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.

### **Chemické výpočty**

Praktické aspekty všech chemických disciplín. Předmět slouží jako garantované konzultace pro studenty, kteří potřebují pomoc ve svém studiu všech chemických disciplín.

Garant předmětu: prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.

### **Základy ekologie, toxikologie a bezpečnosti práce**

Předmět obsahuje základní pojmy z disciplín uvedených v názvu kurzu. Představuje tedy vysvětlení nutných termínů, které jsou nezbytné pro pochopení souvislostí v ekologické a toxikologické problematice. Látka je doplněna základními znalostmi a fakty podstatnými pro práci v laboratoři příp. v chemických provozech a průmyslu obecně.

Garant předmětu: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

## **Předměty environmentálně zaměřené**

### **Ochrana životního prostředí**

Podává základní přehled současných možností ochrany a tvorby životního prostředí s ohledem na průmyslovou činnost. Navazuje na středoškolské znalosti. Vysvětluje základní pojmy charakterizující současné období z hlediska vlivů na životní prostředí. Podává přehled o předpokladech a zásadách systémové péče o životní prostředí. Uvádí základní možnosti ochrany ovzduší, vody a zpracování pevných odpadů. V průběhu celého kurzu jsou využívány aktuální audiovizuální materiály.

Garant předmětu: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

### **Instrumentální analýza**

Předmět má studentům poskytnout přehled současného stavu moderních metod instrumentální analýzy a to zvláště metod spektrálních a metod separačních s důrazem na kapalinovou chromatografii. Pozornost je věnována teoretickému základu a fyzikálnímu principu metod, jejich instrumentaci a možnostech aplikace v analytické praxi.

Garant předmětu: Mgr. Marek Koutný, Ph.D.



## **Technologie vody**

V předmětu jsou přednášeny základní informace o metodách monitorování, čistírenských technologiích či způsobech likvidace kapalných odpadů (zejména z průmyslové činnosti). Pozornost je věnována především biotechnologiím a možnostech jejich uplatnění v praxi. Předmět navazuje na předměty Ochrana životního prostředí a Toxikologie. Nedílnou součástí předmětu jsou praktická laboratorní cvičení, doplňující přednesenou látku.

Garant předmětu: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

## **Obecná mikrobiologie**

V předmětu jsou přednášeny základní kapitoly o vlastnostech různých skupin mikroorganismů, zejména o fyziologických a metabolických vlastnostech. Důraz je kladen na návaznost obecných mikrobiologických znalostí do oblastí aplikovaných - tedy do technologií životního prostředí a do potravinářství.

Garant předmětu: RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

## **Speciální metody instrumentální analýzy I**

Seznámení s přístrojovou technikou po stránce principiální, funkční a především aplikační, která se používá v oblasti životního prostředí. Náplní laboratorních cvičení jsou úlohy používané jak v kontrolní praxi, tak i ve výzkumných laboratořích, zabývajících se problematikou životního prostředí.

Garant předmětu: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

## **Speciální metody instrumentální analýzy II**

Seznámení se s úpravou vzorků a zvolení vhodné metody (chromatografie, elektroanalýza, záření) pro jejich důkaz a stanovení. Zpracování dat a jejich využití v oblasti životního prostředí.

Garant předmětu: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

## **Obecná ekologie**

Studenti jsou v kurzu postupně seznamováni se základními otázkami klasické (odumovské) a moderní ekologie. Pozornost je obrácena především na ekosystémy, potravní řetězce a sítě, biogeochemické cykly a jiné mezní faktory v biosféře. Speciální pozornost je věnována vztahům mezi ekosystémy a biosférou, včetně vlivů demografických. Obsah přednášek je rozdělen na autekologii, demekologii a synekologii. Cílem je aby student na konci kurzu získal přehled o základních vztazích mezi jedinci, populacemi a společenstvem.

Garant předmětu: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

## **Ochrana ovzduší**

Kurz popisuje problémy ochrany ovzduší z několika hledisek:

- a) chemických, fyzikálních a biologických vlastností polutantů a jejich chování a osudu v atmosféře,
- b) hlavních zdrojů znečišťování ovzduší,
- c) možností ochrany a čištění,
- d) legislativy zaměřené na ochranu ovzduší,
- e) odběrů vzorků, diskontinuálních a kontinuálních technik analýzy.

Garant předmětu: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

## **Toxikologie**

V přednášeném kurzu jsou předkládány základy klasické toxikologie i s jejich souvislostmi v ekosystémech (ekotoxikologie). Student získá větší přehled o anorganických i organických toxikantech, v části obecné i o zásadách experimentální a klinické (farmaceutické) toxikologie. Pozornost je také věnována látkám radioaktivním a speciálním (z hlediska jejich reálné či potenciální nebezpečnosti). Nedílnou součástí kurzu je seznámení se základními předpisy a legislativou práce s jedy.

Garant předmětu: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

## **Environmentální analýza**

Student se seznámí se základními pojmy a definicemi, způsoby vyjadřování výsledků stopové analýzy versus mikroanalýzy a se zvláštnostmi organické stopové analýzy. Dále získá základní informace a znalosti v oblasti monitorování životního prostředí. Systematická část výuky je věnována environmentální matici vzorku (voda, ovzduší, půda, biologické matrice, pevné odpady) a typu sledovaných polutantů (polychlorované dibenzodioxiny, polychlorované dibenzofurany, polychlorované bifenyly, polyaromatické uhlovodíky, fenoly, chlorfenoly, těžké toxické kovy, dusitany, dusičnany, N-nitroso sloučeniny).

Garant předmětu: prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.

## **Technologická cvičení z Ochrany prostředí I**

Obsahem předmětu jsou metodiky pro hodnocení stavu a podmínek biotického a abiotického prostředí a pro sledování základních technologických procesů, využívaných v technologii ochrany ŽP. Předmět úzce navazuje na ostatní teoretické i praktické disciplíny oboru TŽP. Postupně jsou procvičovány základní metodiky pro hodnocení stavu prostředí (odběry vzorků, skupinová stanovení obsahu polutantů, acidobazických vlastností, biologické aktivity), laboratorně simulovány některé postupy využívané při zpracování odpadů (filtrace, sedimentace, čiření, adsorpce apod.). Na TTC1 bezprostředně navazují technologická cvičení TTC2.

Garant předmětu: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

## **Technologická cvičení z Ochrany prostředí II**

Obsahem předmětu jsou metodiky pro hodnocení stavu a podmínek biotického a abiotického prostředí a pro sledování základních technologických procesů, využívaných v technologii ochrany životního prostředí. Předmět úzce navazuje především na Technologická cvičení I. Laboratorně jsou simulovány některé postupy využívané při zpracování odpadů i dlouhodobější laboratorní kontinuální testy aerobních i anaerobních procesů (aerobní zpracování odpadních vod, denitrifikace, anaerobní zpracování, půdní reaktory, suspenzní reaktory s aktivovaným kalem atd.). Laboratorní cvičení jsou doplňována prohlídkou reálných technologických zařízení (čistírna odpadních vod, zpracování odpadů - skládkování, spalování, recyklace apod., odlučování pevných emisí ze spalin).

Garant předmětu: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

## **Environmentální technologie I**

Odpadové hospodářství, druhy a kategorie odpadů, nebezpečné vlastnosti odpadů, právní úpravy v odpadovém hospodářství, hierarchie hospodaření s nebezpečnými odpady, procesy samočištění vody a jejich využití při čištění odpadních vod, postupy uplatňující se při úpravě povrchových vod na vodu pitnou, nakládání s kaly z úpraven vody a z čistíren odpadních vod, využití anaerobních procesů při čištění odpadních vod a úpravě biologických kalů.

Garant předmětu: Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.

## **Environmentální technologie II**

Znečištění ovzduší, zařízení na odstraňování tuhých látek z plynných emisí, zařízení na odstraňování plynných látek a aerosolů, termický rozklad a spalování, biotechnologie, přehled využití mikroorganismů v procesech ochrany ŽP.

Garant předmětu: Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.

## **Biotechnologie a technická mikrobiologie**

Těžiště předmětu spočívá v čistírenské mikrobiologii: je podán přehled nejvýznamnějších vláknitých mikroorganismů vyskytujících se v aktivacích a základní postupy jejich identifikace, rovněž i výskyt a význam dalších skupin mikroorganismů. V předmětu jsou dále probrány možnosti využití mikroorganismů k čištění ovzduší, zemin a podzemních vod a také k biodegradaci významných polutantů.

Garant předmětu: RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

## **Metodika výzkumné práce**

V tomto kurzu jsou posluchači seznámeni se zásadami vedení výzkumného procesu u zavádění jeho výsledků do praxe. Je podán přehled obecných poznatků týkajících se informačních služeb se zaměřením na chemickou literaturu. Je položen základ pro samostatnou tvůrčí výzkumnou činnost studentů

oboru TUIOŽP.

Garant předmětu: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

### **Předdiplomní praxe**

Obsahem předmětu je koncepce a příprava studijní a experimentální části diplomové práce, experimentální ověření zamýšlených metodik a postupů, provedení úvodních testů, zásady zpracování experimentálních výsledků s využitím výpočetní techniky (textové a tabulkové editory, počítačová grafika, statistické zpracování – Statistica CZ) a jejich interpretace, zhodnocení předběžných výsledků, zásady písemného zpracování výzkumné práce. Získané poznatky jsou nezbytným východiskem pro práci na diplomním úkolu. Práce je individuální pod vedením předpokládaného vedoucího DP.

Garant předmětu: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.

### **Bakalářská práce**

Samostatné teoretické řešení a písemné zpracování zadaného odborného problému pod metodickým vedením pedagoga nebo pracovníka spolupracujícího externího pracoviště. Výstupem je oponovaná bakalářská práce, která je nezbytným předpokladem pro realizaci státní závěrečné zkoušky.

Garant předmětu: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

### **Diplomová práce**

Samostatné teoretické, rešeršní, experimentální i písemné zpracování zadaného odborného problému pod metodickým vedením pedagoga nebo pracovníka spolupracujícího externího pracoviště. Výstupem je oponovaná diplomová práce, která je nezbytným předpokladem pro realizaci státní závěrečné zkoušky.

Součástí práce na diplomním úkolu jsou pravidelně pořádané semináře v průběhu jeho zpracování. Každý student prezentuje výsledky své práce minimálně 3x - na začátku (spíše teoretická část), "uprostřed" (rozpracované experimenty) a na konci (konečná verze práce včetně předpokládané prezentace jejích výsledků - ústní projev + grafické materiály). Účelem těchto průběžných prezentací jsou informace o postupu řešení DP s možností včasné "korekce", informování studentů i pracovníků ústavu (účastní se části prezentací) o řešeném odborném problému, prezentace výsledků vlastní práce studenty před "plénem" (velmi příznivé z hlediska finální prezentace u SZZ).

Garant předmětu: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.

## Bakalářské práce - přehled

Martina COUFALÍKOVÁ

Výroba energie vs. životní prostředí  
(vedoucí Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.)

Lucie ČALOVÁ

Plastové odpady  
(vedoucí Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.)

Lenka DOBROVOLNÁ

Co způsobuje změnu klimatu a jak ji ovlivňovat  
(vedoucí Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.)

Martin DRUŽBÍK

Formaldehyd jako jeden z kontaminantů ovzduší budov  
(vedoucí Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.)

Jana GREBENÍČKOVÁ

Vodíková energetika a perspektivy  
(vedoucí doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.)

Simona HONSOVÁ

Kvalita ovzduší ve Zlínském regionu (vývoj od roku 1989)  
(vedoucí doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.)

Roman KIMMEL

Jaderná energetika vs. životní prostředí  
(vedoucí Ing. Josef Houser)

Martina KOPČILOVÁ

Znečištění vod v České republice  
(vedoucí Ing. Josef Houser)

Zuzana MIOSGOVÁ

Vývoj globálních klimatických změn  
(vedoucí doc. Ph.Dr. Jiří Chlachula, Ph.D., Ph.D.)

Radka NOSKOVÁ

Eroze půdního pokryvu  
(vedoucí doc. PhDr. Jiří Chlachula, Ph.D., Ph.D.)

Jiří OLŠÁK

Vývoj stavu SO<sub>2</sub> v ovzduší za posledních 10 let v ČR  
(vedoucí Ing. Markéta Julinová, Ph.D.)

Jana POKORNÁ

Biologická rozložitelnost ve vodném aerobním prostředí  
(vedoucí Ing. Markéta Julinová, Ph.D.)

Radek SEDLAČÍK

Problematika trvale udržitelného žití  
(vedoucí prof. Ing. Jan Kupec, CSc.)

Lucie ROZEHNALOVÁ

Informace týkající se ŽP na www stránkách správních orgánů ČR  
(vedoucí mgr. Marek Koutný, Ph.D.)

Kateřina VALOVÁ

Vliv zemědělství na krajinu a ŽP  
(vedoucí RNDr. Jan Růžička, Ph.D.)

Stanislav VELEBA

Odpady ze spalování uhlí  
(vedoucí prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.)

Miroslav ZMEŠKAL

Skládkování a spalování odpadů  
(vedoucí prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.)

## Diplomové práce - přehled

Jan BARTŮNEK

Výzkum aplikace asfaltových emulzí pro stabilizaci/solidifikaci odpadů  
(vedoucí prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.)

Vlasta BAŘOVÁ

Optimalizace stanovení dezinfekčních činidel a jejich metabolitů na ÚV  
Klečůvka

(vedoucí Ing. Pavel Mrhálek, VaK a.s. Zlín)

**Ocenění: Cena primátora města Zlína**

Marcela DVOŘÁKOVÁ

Sledování biologických rozkladných procesů směsných polymerů v půdním  
prostředí

(vedoucí doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.)

Dagmar FOREJTOVÁ

Studium vybraných aspektů aerobní bakteriální degradace trichloroethylenu

(vedoucí RNDr. Jan Růžička, Ph.D.)

Petr HRUZÍK

Stanovení biologického rozkladu modifikovaných plastů za anaerobních  
podmínek

(vedoucí prof. Ing. Jan Kupec, CSc.)

**Ocenění: Cena děkana FT UTB**

Hana CHARVÁTOVÁ

Analýza průběhu anaerobního rozkladu modifikovaných plastů

(vedoucí prof. Ing. Jan Kupec, CSc.)

Hana MIKULČÁKOVÁ

Chování chromočiněných odpadů v aerobním biotickém prostředí

(vedoucí Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.)

**Ocenění: Cena děkana FT UTB**

Eva NOVOSADOVÁ

Přijatelnost rtuti rostlinami v závislosti na chemickém složení půdy

(vedoucí Ing. Otakar Rop, Ph.D., Gymnázium Zlín)

**Účast: soutěž diplomových prací – Ekologická nadace ENVIOPTIMUM**

Lenka RÁSOCHOVÁ

Ekotoxikologické hodnocení odpadů, biotest na bakterii *Paracoccus*  
*denitrificans*

(vedoucí mgr. Marek Koutný, Ph.D.)

Jiří RIEDL

Biodegradace polyvinylalkoholu  
(vedoucí mgr. Marek Koutný, Ph.D.)

Daniela SOCHNOVÁ

Zneškodnění odpadní lázně z výroby 4-amino-2,5-dichlorbenzensulfonové kyseliny

(vedoucí Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.)

**3. cena v soutěži Cena Karla Velka**

Blanka VALOVÁ

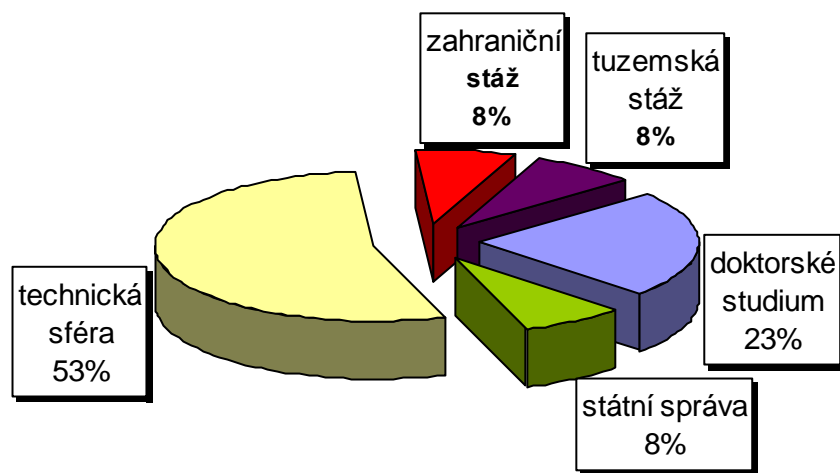
Environmentální využití mikroorganismů oxidujících sírné sloučeniny  
(vedoucí RNDr. Jan Růžička, Ph.D.)

Tomáš VOJTEK

Biodegradace směsí přírodních a syntetických polymerů v aerobním vodném prostředí

(vedoucí Ing. Markéta Julinová, Ph.D.)

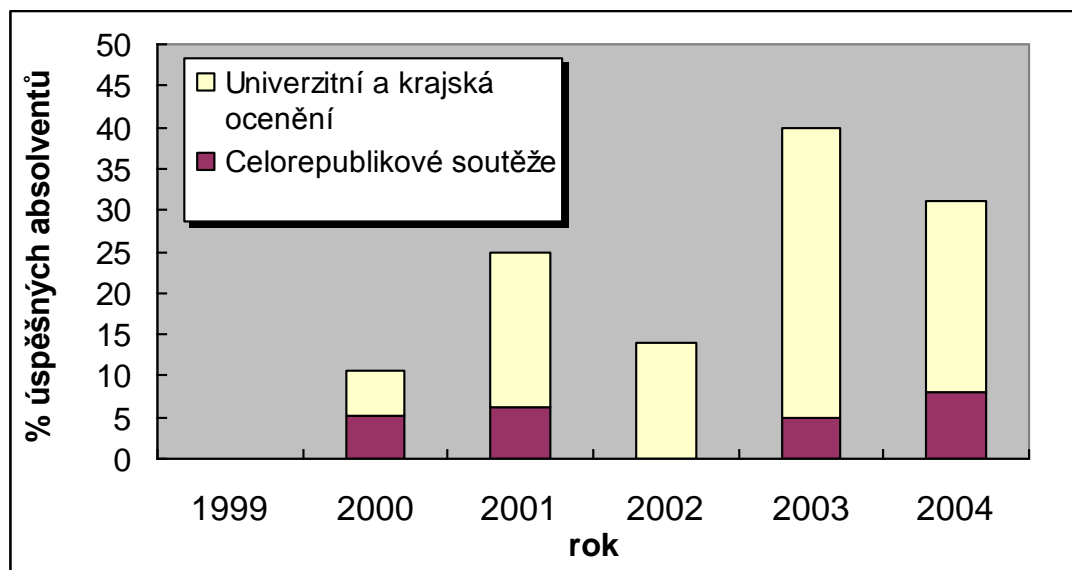
**Uplatnění absolventů 2004 magisterského studia oboru „Technologie ochrany životního prostředí“.**



k 31.12. 2004 – „0“ nezaměstnaných absolventů 2004.



## Úspěšnost diplomových prací v průběhu let 1999 - 2004



### Práce prezentované v sekci Chemie a technologie na konferenci Studentských vědeckých prací FT dne 30.11.2004

Barošová Eva

Růstové a metabolické vlastnosti vybraných mikroorganismů izolovaných z aktivovaného kalu s viskózním bytněním

(3. ročník, umístění: 2. místo)

(vedoucí RNDr. Jan Růžička, Ph.D.)

Hubáčková Jitka

Stanovení NEL spektrofotometrickou metodou v IČ oblasti

(3. ročník, bez umístění)

(vedoucí Ing. M. Julinová, Ph.D.)

Slavík Roman

Geopolymerace

(5. ročník, umístění: 3. místo)

(vedoucí Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.)

## Postgraduální studium - doktorské

Tato forma studia (prezenční a distanční) je realizována v oboru "Technologie makromolekulárních látek" (28-3-9), zajišťovaným FT UTB.

### **Ing. Markéta Červinková** (prezenční)

„Výzkum aplikace asfaltových emulzí pro stabilizaci odpadů“

Školitel: prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.

Konzultant: Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.

### **Ing. Pavel Dřímál** (prezenční)

„Biodegradace polymerních průmyslových látek v půdním prostředí“

Školitel: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

### **Ing. Marie Dvořáčková** Úspěšně ukončeno 17.12.2004

„Deproteinizace chromitých kalů při jejich recyklaci“

Školitel: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

### **Ing. Josef Houser** (distanční)

„Studium možností nových voltametrických metod při řešení vybraných problémů ochrany ŽP spojených s analýzou odpadů s monomerní i polymerní maticí“

Školitel: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

Konzultant: prof. Dr. Ing. Ladislav Novotný, CSc. AV ČR Praha

### **Ing. Markéta Julinová** Úspěšně ukončeno 17.12.2004.

„Hodnocení degradace polymerních materiálů v biotickém prostředí“

Školitel: doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.

**Ing. Dalibor Kuchař** (prezenční)

„Stabilizace biopolymerních průmyslových kalů“

Školitel :                      prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.

**Ing. Zdeňka Prucková** (prezenční)

„Stabilizace/solidifikace nebezpečných kapalných odpadů“

Školitel:                      prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.  
Konzultant:                      Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.

**Ing. Jiří Pšeja** (distanční)

„Biologický rozklad modifikovaných plastů v anaerobním prostředí“

Školitel:                      prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

**RNDr. Jan Růžička** Úspěšně ukončeno 22.9.2004

„Biodegradace vybraných chlorovaných uhlovodíků imobilizovanými mikrobiálními kulturami“

Školitel:                      doc. RNDr. Miroslav Němec, CSc. - PřF MU Brno

**Ing. Ondřej Skoba** (distanční)

„Využití geopolymerace pro solidifikaci odpadů“

Školitel:                      prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.  
Konzultant:                      Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.

**Ing. Tomáš Vojtek** (prezenční)

„Mikrobiální degradace polymerních látek“

Školitel:                      doc. Ing. Jaromír Hoffmann, CSc.  
Konzultant:                      RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

Vědeckovýzkumná činnost byla zaměřena do následujících oblastí:

### Ochrana životního prostředí

- Environmentální problémy - výzkum a aplikace metodik pro hodnocení xenobiotik, jejich chování a osudu v biotickém prostředí, praktická činnost (návrhy realizace biotechnologií) při řešení konkrétních problémů průmyslových podniků, výzkum remediace vod a půd kontaminovaných chlorovanými uhlovodíky a ropnými produkty.
- Hodnocení biodegradace polymerních látek v aerobním a anaerobním biotickém prostředí, omezeně rozpustných či nerozpustných ve vodném prostředí. .

### Laboratoř paleoekologie

- Koordinace a prezentace mezinárodních vědecko-výzkumných projektů v rámci dlouhodobého výzkumného programu zaměřeného na studium vývoje klimatických změn a přírodních podmínek centrální Asie (západní a jižní Sibiře).
- Spolupráce s Gorno Altajskou univerzitou, bilaterální akademická spolupráce prostřednictvím laboratoře mezi UTB a Institutem výzkumu Severu, Tjumeň (Sibiř) za účelem realizace společných vědeckovýzkumných projektů v oblasti Uralu za účasti studentů českých VŠ.
- Spolupráce s Fakultou biologie, Jihočeská Univerzita České Budějovice v oblasti studia, ochrany a tvorby současného životního prostředí ruského Altaje (společná výzkumná expedice v létě 2004 v rámci mezinárodních mobilit studentů).

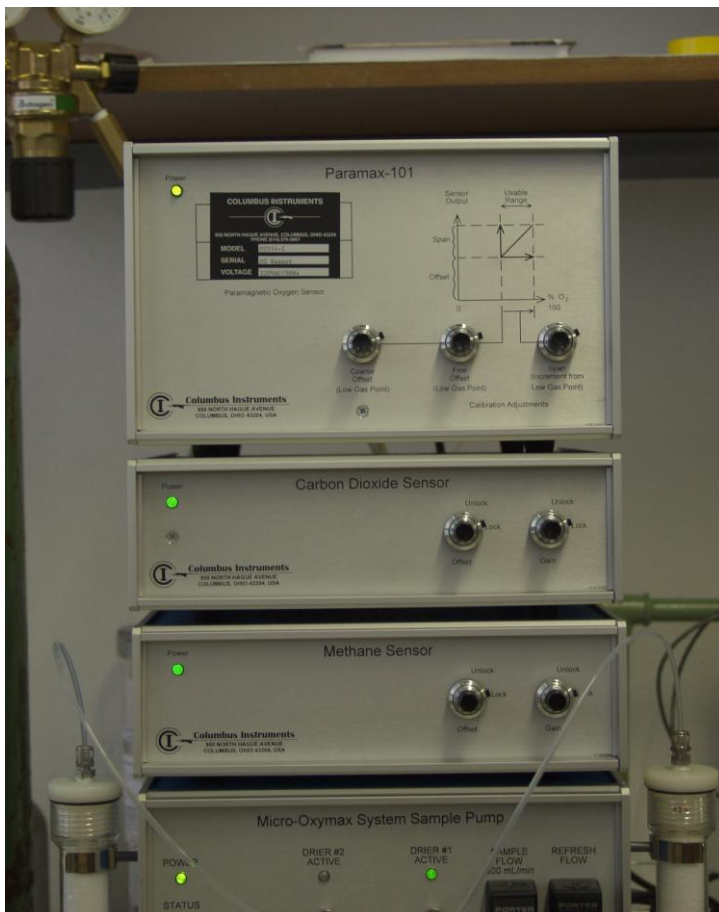
### Zneškodňování odpadů

- Výzkum stabilizace/solidifikace pevných i kapalných odpadů s využitím anorganických a organických pojiv
- Výzkum aplikace biologických testů ekotoxicity pro účely hodnocení nebezpečnosti odpadů a účinnosti jejich stabilizace.
- Ve spolupráci s AV ČR zahájen základní výzkum geopolymerace a aplikačních možností geopolymerů.

V uvedených oblastech je realizována i většina diplomových prací studentů oboru TŽP.

## Unikátní pracoviště ÚIOŽP pro výzkum a vývoj

- Laboratoř vybavená respirometrem MicroOxymax, Columbus, U.S.A



Zařízení pro sledování průběhu biologických procesů – anaerobních i anaerobních – na základě složení plyné fáze (t.č. detektory  $O_2$ ,  $CO_2$  a  $CH_4$ ). V roce 2004 využíváno pro hodnocení biologického rozkladu směsných plastů (na bázi PVAL) ve vodním a půdním prostředí.

### Výstup rok 2004

Návrh složení biorozložitelné fólie na bázi PVAL + proteinový hydrolyzát Hyskol + škrob + glycerín.

- Laboratoř výzkumu stabilizace/solidifikace nebezpečných odpadů. Výzkum je zakončován vypracováním a ověřením technologického postupu realizovatelného v praxi.

Vybavení:

- analyzátor rtuti pro stanovení stopových koncentrací ve výluzích odpadů a stabilizátů odpadů
- fluorescenční rentgen pro semikvantitativní charakterizaci odpadů

Výstup rok 2004 – technologický postup stabilizace/solidifikace čistírenských kalů; technologický postup stabilizace/solidifikace nespalitelného průmyslového odpadu pomocí asfaltových emulzí.

### Významná spolupráce pracoviště s tuzemskými subjekty

- Spolupráce s a.s. Centroprojekt Zlín (odd. Technologie vody) při řešení problémů čistíren odpadních vod spojených s nedostatečnou nebo nesprávnou činností biologických (mikrobiálních) procesů. ÚIOŽP zajišťuje především mikroskopii vzorků aktivních kalů a zhodnocení biocenózy kalů (dr. Růžička). Spolupráce má nejen regionální význam, ale zahrnuje i některé ČOV na celé Moravě a částečně v Čechách
- Spolupráce s a.s. Vodní zdroje Holešov – analýza vody, modifikace a ověření metodik – formou vedení diplomových prací magisterského studia
- dlouhodobá spolupráce s Institutem pro testování a certifikaci a.s. Zlín v oblasti analýzy a testování různých materiálů – konzultace, konkrétní experimentální činnost (využití přístrojového potenciálu ITC a opačně) při realizaci diplomových prací, doktorského studia
- VŠCHT Praha (prof. M. Kuraš)
- Akademie věd ČR, Ústav struktury hornin (Ing. T. Hanzlíček)
- Alliachem a.s. Pardubice, čistírna odpadních vod a spalovna

### Spolupráce se zahraničními pracovišti

- Odborná spolupráce s New Jersey Institute of Technology, Newark. NJ 07102 (USA), prof. J.N. Meegoda (aplikace asfaltových emulzí pro zneškodňování nebezpečných odpadů)
- Odborná spolupráce s Research Center for Advanced Waste and Emission Management (Res. CWE), Nagoya University, Nagoya 464-8603, Japan, prof.H. Matsuda (stabilizace odpadů)
- STU Bratislava – spolupráce s katedrou plastů a kaučuku
- Koordinace mezinárodního projektu "Paleoekologie a vývoj klimatických podmínek v severní Euroasii" (spolupráce s Ruskou Akademií věd, Altajskou státní universitou, University of London, Velká Británie, Memorial University St. John's, Kanada a University of Alberta, Edmonton, Kanada)

- Příprava mezinárodního projektu „Vývoj přírodního prostředí – klima a biota centrální a severní Sibiře (spolupráce s Institutem Ruské Akademie věd, Tjumeň)
- Pokračující spolupráce s Universitou Bijsk v rámci společných výzkumných záměrů a mezinárodních mobilit studentů v oblasti ruského Altaje
- Navázání spolupráce s Univerzitou Karaganda za účelem přípravy společných ekologických projektů na území Kazachstánu

### Zahraniční pobyty

- Ing. Dalibor Kuchař – 2-letý pracovní pobyt Research Center for Advanced Waste and Emission Management, Nagoya University, Japonsko (prof. H. Matsuda)
- Ing. Markéta Červinková – 3-měsíční stáž New Jersey Institut of Technology, Newark, NJ, USA (prof. J. N. Meegoda)
- Mgr. Marek Koutný, Ph.D. – 1-roční pracovní pobyt, CNEP, Universite Blaise Pascal (Clermont-FD II), Ensemble Universitaire des Cézeaux 24, avenue des Landais – B.P. 30234, 63174 Aubiere CEDEX, Francie
- 1 studentka UTB – studijní pobyt (září – prosinec 2004), Gornoaltajská státní univerzita, Gornoaltajsk – na základě mobilit studentů a přímé smluvní spolupráce mezi UTB a GAGU
- 4 studenti UIOŽP – studijní pobyt (červenec – srpen 2004) v rámci mezinárodní smluvní spolupráce na téma „Krajinná ekologie Altaje“ (výstupem jsou 2 diplomové práce)

### Zahraniční návštěvy

- Izabel Fernandez Monteiro, Universidade Federal de São Carlos, Vinhedo, SP, Brazil - studijní pobyt IAESTE, září – říjen 2004

### Seznam řešených grantů

Vondruška Milan, Kupec Jan, Bednařík Vratislav, Koutný Marek, Hoffmann Jaromír, Houser Josef, Růžička Jan, Julinová Markéta, Dvořáčková Marie: Výzkum aplikace asfaltových emulzí pro zneškodňování nebezpečných odpadů. Grantová agentura ČR č. 104/02/0663, společný grant s VŠCHT Praha (Ústav chemie ochrany prostředí), podíl FT na řešení činí 90 %

Kolomazník Karel a kol.: Nové technologické a ekologické trendy při zpracování přírodních polymerů

Výzkumný záměr MSM265200014

(z ÚIOŽP: Kupec J., Dvořáčková M., Růžička J., Hoffmann J., Houser J.)

Bednařík Vratislav, Vondruška Milan : Stabilizace/solidifikace kapalných odpadů  
Grantová agentura ČR č. 104/02/P041 – postdoktorandský grant

Hoffmann Jaromír, Kupec Jan, Vondruška Milan, Růžička Jan, Houser Josef, Koutný Marek, Bednařík Vratislav, Dvořáčková Marie, Julinová Markéta, Chlachula Jiří, doktorandi: Dřímál Pavel, Prucková Zdeňka, Červinková Markéta: Minimalizace vlivu průmyslových odpadů

Výzkumný záměr MSMT č. MSM281100002

Dřímál Pavel, Hoffmann Jaromír: Biodegradace polymerních průmyslových látek v půdním prostředí.

Fond rozvoje VŠ MŠMT G1/1401/2004 – doktorandský grant

Prucková Zdenka, Vondruška Milan: Technologický postup zneškodnění chladicí kapaliny z autovraků.

Fond rozvoje VŠ MŠMT G1/1398/2004

## Publikační činnost

### Odborné a vědecké časopisy

#### A1 Práce publikované v nadnárodních vědeckých časopisech ve světovém jazyce

1. Bednařík V., Vondruška M., Šild M., Koutný M.: Stabilization/Solidification of Wastewater Treatment Sludge. Journal of Environmental Engineering, 2004, Vol. 130, No 12, pp. 1527-1533, ISSN 0733-9372.
2. Šild M., Vondruška M., Koutný M., Bednařík V.: Stabilization/Solidification of Noncombustible Industrial Waste by Asphalt Emulsions. Practice Periodical of Hazardous, Toxic and Radioactive Waste Management, ASCE, 2004, Vol. 18, No 3, pp. 2-6, ISSN 1090-025X.
3. Chlachula J., Medvedev G.I., Vorobyova G.A.: Palaeolithic occupation in the Angara region, East Central Siberia, in the context of Pleistocene climate change. Sborník geologických věd, 2004, č. 25, ss. 31-49, ISSN 0036-5270.



4. Chlachula J., Kemp R.A., Jessen C.A., Palmer A.P., Toms P.S.: Landscape development in response to climate change during Oxygen Isotope Stage 5 in the southern Siberian Loess region. BOREAS, No 33, pp. 164-180, ISSN 0300-9483.

### **A3 Práce publikované ve vědeckých a odborných časopisech v jiném než světovém jazyce**

1. Bednařík V., Vondruška M.: Stabilizace/solidifikace popela a soli ze spalovny odpadů pomocí vodných asfaltových emulzí. Odpadové fórum, 2004, č. 2, ss. 32-34, ISSN 1212-7779.
2. Bednařík V., Vondruška M., Březíková Z., Koutný M.: Zneškodňování nebezpečného kapalného odpadu. Odpadové fórum, 2004, č. 5, ss. 27-29, ISSN 1212-7779.
3. Bednařík V., Vondruška M.: Čistírenské kaly – extenzivní odpadová komodita. Waste – internetový časopis, 2004, č. 5, <<http://www.waste.cz>>
4. Pšeja J., Kupec J., Hruzík P.: Síťování bílkovin epoxidy. Plasty a kaučuk, 2004, roč. 41, č. 1-2, ss. 6-7, ISSN 0322-7340.

### **Příspěvky na konferencích**

### **B1 Přednášky na mezinárodních kongresech, symposiích a významných konferencích**

1. Červeková M., Blaha A., Meegoda J.N., Vondruška M.: Predicting the Release of Contaminants from Solidified/Stabilized Waste Based on Long-term Leaching Test. 16th International Congress of Chemical and Process Engineering „CHISA 2004“, 22.-26.8.2004, Praha, p. 1, ISBN 80-86059-40-5.  
POSTER
2. Mrkvičková S., Pavlica R., Blaha A., Hadač J., Červeková M.: The effect of styrene amount on shrinkage of unsaturated polyester resins. 31<sup>st</sup> International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, 24.-28.5.2004, Tatranské Matliare, p. 165-1, CD, ISBN 80-227-2052-6.  
PŘEDNÁŠKA

3. Dřímal P., Hoffmann J., Růžička J.: Preliminary Study of PVAL Utilization by Soil Microorganisms. 31<sup>st</sup> International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, 24. - 28.5.2004, Tatranské Matliare, pp. 059-1 – 8, ISBN 80-227-2052-6.

POSTER

4. Koutný M., Růžička J., Dřímal P., Riedl J.: Poly(vinylalcohol) biodegradation by bacteria isolated from activated sludge. 23. Kongres Československé společnosti mikrobiologické, 6.-9.9.2004, Brno, s. 198, ISBN 0009-0646.

POSTER

5. Hruška F., Dvořáčková M.: Identification of Dynamic Characteristic of Test System for Alkaline Hydrolysis. 5<sup>th</sup> International Carpathian Control Conference (ICCC 2004), 25.-28.5.2004, Zakopane, pp. 421-426, ISBN 83-89772-00-0.

PŘEDNÁŠKA

6. Růžička J., Valová B., Dvořáčková M.: Metabolisation of dimethyldisulfide by *Comamonas testosteroni* RF2. 23. Kongres Československé společnosti mikrobiologické, 6.-9.9.2004, Brno, s. 99, ISBN 0009-0646.

POSTER

7. Julinová M., Hoffmann J.: Kinetics of Polyvinyl Alcohol Degradation in Presence of Proteins. 31<sup>st</sup> International Conference of Slovak Society of Chemical Engineering, 24.-28.5.2004, Tatranské Matliare, pp. 001-1 – 7, ISBN 80-227-2052-6.

POSTER

8. Chlachula J., Catto N., Evans M.E., Rutter N.W., Nývlt D.: Late Pleistocene Climate Development on the Northern Altai Plains, SW Siberia: the Loess-Paleosol Re-cord from the Biya-Katun River Basin. III. rusko-mongolská konference „Altaj – ekologie a využití přírodních zdrojů, 10.-16.1.1004, Bijsk, pp. 167-171, ISBN nemá.

PŘEDNÁŠKA

9. Koutný M., Braster M., van Verseveld H.W.: Isolation of Bacterial DNA from very Humic Steppe Soils and Subsequent DGGE Fingerprinting. 9<sup>th</sup> Methodological workshop: Present methods for investigation of microbial community biodiversity in soils and substrates, 2.-3.3.2004, České Budějovice, pp. 120-123.

PŘEDNÁŠKA

10. Kramářová D., Lukášková E., Grossmann M., Růžička J., Marounek J.: Susceptibility of bacterial flora of poultry skin to C8 fatty acids. 23. Kongres Československé společnosti mikrobiologické, 6.-9.9.2004, Brno, s. 202, ISBN 0009-0646.

POSTER

11. Kuchař D., Bednařík V., Vondruška M., Matsuda H.: Properties of Wastewater Treatment Sludge Stabilized by Fluidized Bed Combustion Fly Ash during Long Time Period. 10<sup>th</sup> Apccche congress, 17.-21.10.2004, Kitakyushu, Japan, pp. 1-9.

PŘEDNÁŠKA

12. Dřímál P., Hoffmann J.: Chromatographic analysis of natural gas: determination of oxygen and carbon dioxide evolved during biodegradation. Sborník konference Monitorování cizorodých látek v životním prostředí VI., 7.-8.4.2004, ss. 41-47, Podivice, ISBN 80-7194-722-9.

PŘEDNÁŠKA

### **B3 Přednášky na národních i mezinárodních konferencích v češtině nebo slovenštině**

1. Březíková Z., Bednařík V., Vondruška M.: Stabilizace/solidifikace chladicí kapaliny z autovraků. Konference „Sanační technologie VII“, 26.-27.5.2004, s. 113, Luhačovice, ISBN 80-86832-02-3.

POSTER

2. Březíková Z., Bednařík V., Vondruška M.: Stabilizace/solidifikace chladicí kapaliny z autovraků. Mezinárodní konference „TOP 2004“, 30.6. – 2.7.2004, ss. 387-392, Častá-Papiernička, ISBN 80-227-2058-5.

PŘEDNÁŠKA

3. Prucková Z., Vondruška M., Bednařík V.: Stanovení glykolů v reálných vzorcích chladicích kapalin. Konference „Analytická data a jejich využití v praxi – III“, 13.-14.10.2004, s. 74, Pelhřimov, ISBN 80-86832-04-X.

POSTER

4. Prucková Z., Bednařík V., Vondruška M.: Zneškodnění odpadní chladicí kapaliny metodou stabilizace/solidifikace. Mezinárodní konference „ODPADY 2004“, 4.-5.11.2004, ss. 207-213, Spišská Nová Ves, ISBN 80-968214-4-X.

PŘEDNÁŠKA

5. Červeková M., Bartůnek J., Vondruška M., Bednařík V.: Stabilizace/solidifikace nebezpečných odpadů pomocí asfaltových emulzí. Mezinárodní konference „ODPADY 2004, 4.-5.11.2004, ss. 214-223, Spišská Nová Ves, ISBN 80-968214-4-X.

PŘEDNÁŠKA

6. Prucková Z., Rásochová L., Koutný M.: Růstový inhibiční test na bakterii *Paracoccus denitrificans*. Pracovní konference „Ekotoxikologické biotesty 4“, 15.-17.9.2004, ss.202-203, Chrudim, ISBN 80-86832-03-1.

POSTER

7. Dřímál P., Hoffmann J.: Analýza oxidu uhličitého vznikajícího při biodegradaci plastů. 56. sjezd chemických společností, 6.-9.9.2004, s. 697, Ostrava, ISSN 0009-2770.

POSTER

8. Julinová M., Hoffmann J., Bakoš D.: Biologická rozložitelnost směsí polyvinylalkoholu a modifikovaných přírodních polymerů. 56. sjezd chemických společností, 6.-9.9.2004, s. 534, Ostrava, ISSN 0009-2770.

PŘEDNÁŠKA

9. Houser J.: Objasnění některých nežádoucích vlivů při stanovení chromu metodou AdCSDPV a možnost jejich eliminace. XXXVI. ročník konference s mezinárodní účastí „Nové analytické metody v chemii vody“ HYDROCHÉMIA 2004, 20.-22.4.2004, ss. 66-74, Bratislava, ISBN 80-89062-37-7.

PŘEDNÁŠKA

10. Houser J.: Stanovení chromu metodou AdCSDPV po mikrovlnné mineralizaci pevného vzorku. XXIV. mezinárodní odborný seminář „Moderní elektrochemické metody“, 3.-6.5.2004, ss. 11-13, Jetřichovice, ISBN 80-86238-40-7.

PŘEDNÁŠKA

11. Růžička J.: Přehled biodegradabilních plastů. Konference BIOTECHNOLOGIE, 21.10.2004, Zlín, ISBN 80-903108-6-9.

(Přednáška vyžádána pořadatelem a děkanem FT UTB)

12. Březíková Z., Bednařík V., Koutný M., Vondruška M.: Adsorpční úprava průmyslové odpadní lázně. Sborník konference Monitorování cizorodých látek v životním prostředí VI., 7.-8.4.2004, ss. 29-33, Podivice, ISBN 80-7194-722-9.

PŘEDNÁŠKA

## Monografie, učební texty, disertační a habilitační práce

### C1 Učební texty

1. Kupec J., Toxikologie (2. vydání), FT UTB ve Zlíně, ss. 1-176. ISBN 80-7318-216-5 (reedice)
2. Vondruška M.: Analytická chemie (skripta), FT UTB ve Zlíně, ss. 1-170. ISBN 807318-212-2

### Výzkumné zprávy

1. Vondruška Milan, Kupec Jan, Bednařík Vratislav, Hoffmann Jaromír, Houser Josef, Růžička Jan, Julinová Markéta, Dvořáčková Marie: Výzkum aplikace asfaltových emulzí pro zneškodňování nebezpečných odpadů. Dílčí zpráva úkolu GA ČR č. 104/02/0623, leden 2005, UTB FT Zlín.
2. Bednařík Vratislav, Vondruška M.: Stabilizace/solidifikace kapalných odpadů. Dílčí zpráva úkolu GA ČR 104/02/P041, leden 2005, UTB FT Zlín.
3. Hoffmann Jaromír, Kupec Jan, Vondruška Milan, Růžička Jan, Houser Josef, Koutný Marek, Bednařík Vratislav, Dvořáčková Marie, Julinová Markéta, Chlachula Jiří, doktorandi: Dřímál Pavel, Březíková Zdeňka, Červeková Markéta.: Minimalizace vlivu průmyslových odpadů na životní prostředí. Závěrečná zpráva výzkumného záměru MSM 281100002, leden 2005, UTB FT Zlín.
4. Kupec Jan, Hoffmann Jaromír, Dvořáčková Marie, Růžička Jan, Julinová Markéta, Houser Josef, doktorandi: Dřímál Pavel, Pšeja Jiří.: Deproteinace chromitého kalu, biologický rozklad blendů PVA s bílkovinným hydrolyzátem a jeho ovlivnění síťováním. Závěrečná zpráva výzkumného záměru MŠMT (prof. Kolomazník) „Nové technologické a ekologické trendy při zpracování přírodních polymerů“. MSM265200014, leden 2005, UTB FT Zlín.

### Posudky a recenze

Bednařík V.

posudek článku pro časopis Waste Management, rukopis č. 4777-LD - 1x

Hoffmann J.

posudek článku pro časopis Polymer Degradation and Stability - 1x

posudky projektů MŽP 2004 - 2x

posudky projektů FRVŠ, sekce G - 2x

posudek disertační práce, Univerzita Pardubice, FCHT- 1x

Kupec J.

- oponentský posudek výzkumného záměru MŽP ČR č. 0002071102 - 1x
- oponentský posudek podkladů pro akreditaci vzdělávacího programu firmy JOGA Luhačovice s.r.o. pro MŽP ČR - 1x
- oponentský posudek doktorské disertační práce Ing. Julinové (FT UTB Zlín) - 1x

Růžička J.

recenze článku pro Folia Microbiologica – Characterization of a *Bacillus thuringiensis* strain isolated from soil highly contaminated with polychlorinated biphenyls autorů Tenorio-Sanchez, S.A.; Rojas-Avelizapa N.G.; Rodríguez-Vázquez R. Ibarra J.E. and Cruz-Camarillo R.

### Aktivity pracovníků ústavu v odborných institucích

Ing. Vratislav **BEDNAŘÍK** Ph.D.

- webová prezentace ústavu
- konzultant doktorského studia

Ing. Marie **DVOŘÁČKOVÁ**, Ph.D.

- doktorské studium – ukončeno obhájením doktorské práce 17.12.2004

Doc.Ing. Jaromír **HOFFMANN**, CSc.

- Envioptimum – celostátní soutěž diplomových prací s tematikou ŽP, při FS VUT Brno (člen soutěžní poroty)
- Oborová rada studijního programu „Chemie a technologie materiálů“ na FT UTB Zlín (člen)
- Oborová rada doktorského stud. programu „Chemie a technologie životního prostředí“ na FCH VUT Brno a PŘF MU Brno (člen)
- Komise pro obhajobu dizertačních prací na FCH VUT Brno (člen komise)

Ing. Josef **HOUSER**

- tajemník ústavu
- doktorské studium
- předseda inventarizační komise CO
- Česká společnost chemického inženýrství (člen)
- pracovník evidující vysoce toxické látky na ÚIOŽP
- člen oborové rady specializace na ÚIOŽP
- styčný pracovník pedagogických úvazků a výuky na ÚIOŽP
- agent pro nábor studentů středních škol ve Slovenské republice
- spoluautor úloh chemické olympiády

doc. PhDr. Jiří **CHLACHULA**, PhD., PhD.

- INQUA (International Union of Quaternary Research), tajemník/secretary Commission for Pleistocene Ecology
- Editorial Board Quaternary Science Reviews (Elsevier) (člen)
- Quaternary International (Elsevier) (Guest Editor)
- koordinátor mezinárodního výzkumného programu „Pleistocene Ecology in Siberia“
- koordinátor mezinárodního výzkumného programu „Biodiversity and Environmental management of the Altai“
- konzultant DP doktorského studia JČU, České Budějovice
- vedoucí projektu mezinárodních mobilit studentů „Ekologie Altaje“

Ing. Markéta **JULINOVÁ**, Ph.D.

- doktorské studium – ukončeno obhájením doktorské práce 17.12.2004

Mgr. Marek **KOUTNÝ**, PhD.

- Knižní a ediční rada UTB (člen)
- Česká společnost pro biochemii a molekulární biologii (člen)

Prof. Ing. Jan **KUPEC**, CSc.

- Oborová rada studia oboru Technologie životního prostředí FT (člen)
- Oborová rada postgraduálního (doktorského) studia Technologie makromolekulárních látek FT (předseda)
- Studentská vědecká činnost (člen hodnotitelské komise)
- GA ČR – oborová komise technických věd (člen)
- GA ČR – podoborová komise č. 104 (technická chemie) (člen)
- Oborová rada doktorského studia FCH VUT v Brně (člen)

RNDr. Jan **RŮŽIČKA**, Ph.D.

- doktorské studium – ukončeno obhájením doktorské práce 22.9.2004
- Československá společnost mikrobiologická (člen)
- Česká biotechnologická společnost (člen)

Prof. Ing. Milan **VONDRUŠKA**, CSc.

- Oborová rada FT UTB - akreditační komise pro studium (člen)
- Vědecká rada FT UTB (člen)
- stipendijní komise FT UTB (člen)
- disciplinární komise FT UTB (člen)
- zástupce ředitele ústavu IOŽP
- ročníkový vedoucí - pedagog, poradce ve studijních otázkách, 2. ročník inženýrské studium
- Komise pro SZZ oboru OŽP na FCHT Univerzity Pardubice

- V roce 2004 ústav zabezpečil po odborné stránce celostátní kolo Chemické olympiády (postavení laboratorních úloh a analýza zadávaných vzorků)



- V roce 2004 ústav zabezpečil krajské kolo Chemické olympiády po stránce odborné i organizační
- Pravidelné návštěvy pracovníků ústavu na středních školách