

**Vysoké učení technické v Brně**

**Fakulta technologická se sídlem ve Zlíně**

**ÚSTAV TECHNOLOGIE ŽIVOTNÍHO  
PROSTŘEDÍ A CHEMIE**



**Výroční zpráva 1996**

nám. T. G. Masaryka 275

762 72 Zlín

*Telefon:* 067-721086

*fax:* 067-7210722,7210172

Zlín, 1996



## **Charakteristika katedry**

Jednou z osmi kateder zajišťujících na FT VUT výuku je **Katedra technologie životního prostředí a chemie** (dále KTŽPCH), která byla založena v září 1991 s cílem vytvoření nového studijního oboru "Technologie životního prostředí" (16-04-8), zajišťujícího "ekologizaci" stávajícího technologického studia na fakultě posílením předmětů orientovaných na problematiku životního prostředí.

Tento komplexní obor (výuka od šk. r. 1993/94) shromažďuje poznatky řady odvětví chemie, chemické technologie a inženýrství, ekologie, ekonomie a specializovaných technologií plastů, kůže a pryže. Vzhledem ke stavu našeho životního prostředí a důležitosti řešení jeho problémů stoupá poptávka po odbornících komplexního charakteru, schopných řešit úkoly spojené s ochranou a tvorbou životního prostředí.

Rozmanitost uplatnění absolventů tohoto oboru je značná a je možno říci, že není prakticky limitována, protože ekologický přístup k řešení nejrůznějších problémů má v budoucnosti zásadní význam.

## **Personální obsazení katedry**

V roce 1996 byl chod katedry zajišťován po pedagogické a výzkumné stránce následujícími pracovníky:

### ***Vedoucí katedry***

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

### ***Profesoři:***

Prof. Ing. Antonín **KLÁSEK**, DrSc.

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

### ***Docenti:***

Doc. Ing. Jaromír **HOFFMANN**, CSc.

Doc. RNDr. Lubomír **ŠIMEK**, CSc.

Doc. Ing. Milan **VONDRUŠKA**, CSc. (zást. ved. katedry)

Doc. Ing. Lubomír **LAPČÍK**, Jr., CSc. (1/5 úvazek)

***Pedagogičtí a odborní pracovníci:***

Ing. Josef **HOUSER** (tajemník katedry)

Ing. Josef **HRNČIŘÍK** (4/5 úvazek)

Ing. Stanislav **KAFKA**, CSc.

Ing. Michal **KOVÁŘ**

RNDr. Danuše **STARÁ**, CSc.

RNDr. Oldřich **STRÁNĚL**, CSc.

RNDr. Svatava **VAŇKOVÁ**

***Techničtí a administrativní pracovníci:***

***laboratoře***

Ing. Marie **DVOŘÁČKOVÁ**

Ing. Věra **HALABALOVÁ**

Ing. Iveta **ŘEZNÍČKOVÁ**

Kamila **HRUBÁ**

Dagmar **LIBOSVÁROVÁ**

Alena **MAČÁKOVÁ**

Jaroslava **NEPRAŠOVÁ**

Danuše **SMEJKALOVÁ**

Věra **ZBRANKOVÁ**

***sekretariát***

Jaroslava **ORLOVÁ**

Organizačně (i po výzkumné stránce) je Katedra technologie životního prostředí a chemie členěna na 4 skupiny:

## Životní prostředí

	Telefon
Prof. Ing. JAN <b>KUPEC</b> , CSc.	067-7210865-72/kl. 213, 516
Doc. Ing. Jaromír <b>HOFFMANN</b> , CSc.	212
Ing. Josef <b>HOUSER</b>	156
Ing. Marie <b>DVOŘÁČKOVÁ</b>	155
Ing. Iveta <b>ŘEZNÍČKOVÁ</b>	216
RNDr. Svatava <b>VAŇKOVÁ</b>	212
Dagmar <b>LIBOSVÁROVÁ</b>	155
Danuše <b>SMEJKALOVÁ</b>	216

Zaměření výzkumu největší skupiny katedry bylo i v roce 1999 značně rozsáhlé. 6 VŠ pracovníků a 2 techničky se zabývali opět ryze environmentálními problémy. V rámci grantů, ziskové činnosti i ostatních druhů vědecko-výzkumné činnosti byly řešeny opět především otázky biologické denitrifikace průmyslových odpadních lázní s vysokou solností, výzkum nových postupů pro hodnocení xenobiotik či jiných důležitých látek (bionafta, biomaziva aj.). Bylo pokračováno v praktické činnosti (návrhu realizace biotechnologií) při řešení konkrétních problémů průmyslových podniků a regionu

V r. 1996 pokračovala významná orientace skupiny na provádění testů biologické rozložitelnosti nejrůznějších látek zejména v rámci spolupráce s Institutem testování a certifikace ve Zlíně.

K 1. 10. 1996 byla při katedře prozatímně zřízena laboratoř paleoekologie, jejímž pracovníkem je PhDr. Jiří Chlachula, Ph.D., Ph.D. Do 30. 12. 1996 pracuje bez finančního nároku; jeho aktivity jsou hrazeny z grantu poskytnutého kanadskou vládou.

## **Analytická chemie**

Telefon

Doc. Ing. Milan **VONDRUŠKA**, CSc.

067-7210865-72/kl. 416

RNDr. Oldřich **STRÁNĚL**, CSc.

416

Jaroslava **NEPRAŠOVÁ**

421

Věra **ZBRANKOVÁ**

415

Skupina se dlouhodobě zabývá kapalinovou chromatografií, a to jak metodicky tak i aplikačně. Zvláštní pozornost je věnována gelové permeační chromatografii vodorozpustných polymerů a polymerů majících polyelektrolytový charakter.

Skupina je vybavena novým moderním atomovým absorpčním spektrometrem řízeným pomocí počítače a vybaveným grafitovou pecí pro bezplamennou atomizaci a automatickým hydridovým generátorem. Široký výběr lamp ve spojení s mikrovlnným mineralizátorem umožňuje stanovení velkého počtu kovů v rozličných a nejobtížnějších matricích.

Novou nosnou oblastí se v r. 1996 stal výzkum stabilizace (solidifikace) pevných odpadů, kde klíčovou roli hraje chemická analýza vodných výluhů těchto odpadů.

## Organická a anorganická chemie

Telefon

Prof. Ing. Antonín **KLÁSEK**, DrSc.

067-7210865-72/kl. 424,518

Ing. Stanislav **KAFKA**, CSc.

425

Ing. Michal **KOVÁŘ**

427

RNDr. Danuše **STARÁ**, CSc.

427

Kamila **HRUBÁ**

424

Alena **MAČÁKOVÁ**

426

Hlavní oblastí výzkumu v poslední době je studium stereoselektivity reakcí 3-hydroxytetrahydrochinolin-2,4-dionů se stabilními ylidy a jinými nukleofily. Tento výzkum je prováděn ve spolupráci s Ústavem organické chemie University v Grazu (prof. Kappe), Ústavem organické chemie VŠCHT v Praze a Ústavem lékařské chemie LF UP v Olomouci.

## Fyzikální chemie

Telefon

Doc. RNDr. Lubomír **ŠIMEK**, CSc.

067-7210865-72/kl. 419

Ing. Věra **HALABALOVÁ**

420

Ing. Josef **HRNČIŘÍK**

420

Doc. Ing. Lubomír **LAPČÍK**, Jr., CSc.

420

Skupina fyzikální chemie zajišťuje kromě tohoto předmětu i výuku koloidní a povrchové chemie (doc. Lapčík). Dva pracovníci (Šimek, Halabalová) výzkumně spolupracují s oddělením Hydrodynamiky polymerních roztoků ÚMCH AV ČR Praha (garantuje RNDr. Miloslav Bohdanecký, DrSc.) na kompatibilitě polymerů a zředěných roztoků polyuretanů a polyuretanmočovín. Ve spolupráci s KKT byli zapojeni do grantu GA ČR - „Regenerace a recyklace chromu a proteinu z odpadu kožedělného průmyslu“ hodnocením viskozitních vlastností hydrolyzátů želatiny. Dále jsou řešeny problémy spojené s využitím permeability polymerních materiálů pro feromony a stanovení distribuce velikosti pórů v dutých mikrofiltračních polypropylenových vláknech (ing. Hrnčířík). Doc. Lapčík výzkumně spolupracuje s fakultou chemickou VUT v Brně v oblastech reologického chování polymerních směsí a jejich modelování a studia sorpce organických a anorganických polutantů životního prostředí z odpadních vod.



## **Aktivity v odborných institucích**

Doc.Ing. Jaromír **HOFFMANN**, CSc.

- Technická normalizační komise při Českém normalizačním institutu v Praze (člen)
- Rada VUT pro životní prostředí (člen)
- Akademický senát VUT v Brně (člen)

Ing. Josef **HOUSER**

- tajemník katedry
- Oborová rada Technologie životního prostředí FT VUT (člen)
- Ústřední inventarizační komise FT VUT (člen)

Ing. Stanislav **KAFKA**, CSc.

- ZO VOS (předseda)
- 50. sjezd ČSCH 1997 (tajemník organizačního výboru)

Prof. Ing. Antonín **KLÁSEK**, DrSc.

- Česká společnost chemická - Odborná skupina makromolekulární chemie při ÚMCH AV Praha (místopředseda)
- ÚMCH AV Praha - Komise pro obhajoby kandidátských disertačních prací (člen)
- Oponentní komise projektů Copernicus R VUT (člen)
- New York Academy of Sciences (člen)
- vědecká rada FT (člen)
- 50. sjezd ČSCH 1997 (předseda organizačního výboru)

Ing. Michal **KOVÁŘ**

- volební komise (předseda)

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

- Ekologická nadace ENVIOPTIMUM při VUT Brno (odborný garant pro tematický okruh Odpady, suroviny a čistší produkce)

- Řídící rada Českého centra čistší produkce Praha (člen)
- Rada VUT Brno pro životní prostředí (člen)
- 50. sjezd ČSCH 1997 (člen organizačního výboru)
- vědecká rada FT (člen)
- Oborová rada studia oboru Technologie životního prostředí FT (předseda)
- Oborová rada postgraduálního doktorandského studia Technologie makromol. látek FT (člen)
- Oborová rada studia oboru Technologie životního prostředí FT (předseda)

Doc.Ing. Lubomír **LAPČÍK**, Jr., CSc.

- Spektroskopická společnost Jana Marci Marci Praha (člen)
- Americká chemická společnost Washington DC (člen)

RNDr. Danuše **STARÁ**, CSc.

- 50. sjezd ČSCH 1997 (člen organizačního výboru)

RNDr. Oldřich **STRÁNĚL**, CSc.

- redakční komise FT (člen)

Doc.RNDr. Lubomír **ŠIMEK**, CSc.

- Akademický senát FT VUT (člen)
- Komise pro obhajoby FT VUT (CSc., PhD.) (člen)

RNDr. Svatava **VAŇKOVÁ**

- 50. sjezd ČSCH 1997 (člen organizačního výboru)

Doc. Ing. Milan **VONDRUŠKA**, CSc.

- Rada vysokých škol ČR (člen)
- 50. sjezd ČSCH 1997 (člen organizačního výboru)
- Oborová rada FT - akreditační komise pro studium (člen)
- vědecká rada FT (člen)

## **Pedagogická činnost**

Stejně jako jiné VŠ se i Fakulta technologická přizpůsobuje standardnímu vysokoškolskému vzdělávání; realizuje třístupňový systém studia: bakalářské, inženýrské a doktorandské se zavedením kreditního hodnocení studentů. V současné době se realizuje řádné denní studium v technologické směru s následujícím programem.

### **Technologický směr:**

**I. stupeň** (základní studium, trvá 2 roky) je společný pro všechny technologické obory. Absolvent obdrží osvědčení o jeho absolvování.

**II. stupeň** (oborové studium, trvá 3 roky) se dělí na obory:

- Technologie životního prostředí
- Materiálové inženýrství
- Automatizace a řídicí technika ve spotřebním průmyslu
- Technologie a management
- Technologie kůže, plastů a pryže s profily:
- obuvnická a galanterní výroba
- technologie živočišných bílkovin a tkání
- plastikářská technologie
- gumárenská technologie
- konstrukce technologických zařízení

Po ukončení obhajobou diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky získá absolvent titul inženýr (Ing.).

**III. stupeň** (doktorandské studium, trvá 3 roky), absolvent obdrží titul doktor (Dr.)

## Studijní program oboru 16 - 04 - 8 (II. stupeň) - povinné kurzy

### TECHNOLOGIE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

(počty hodin přednášek, cvičení nebo seminářů a laboratorní výuky týdně)

II I. ročník	Semestr	
	5 - zimní	6 - letní
* Fyzikální chemie II	2-1-2	
* Ochrana životního prostředí	1-1-0	
* Biochemie	2-2-0	
Základy makromol. chemie	2-1-2	
Elektronika a prům. elektrotechnika	2-1-1	
Teorie techn. procesů II.	3-2-1	
* Koloidní a povrchová chemie		2-1-2
* Instrumentální analýza		2-0-3
Polymerní materiály		4-0-4
Technická měření		2-0-2
Automatizační technika		2-1-2

I V. ročník	Semestr	
	<i>7 - zimní</i>	<i>8 - letní</i>
* Technologie odpadních vod	2-0-3	
* Základy mikrobiologie	2-0-2	
* Speciální metody instrumentální analýzy I	3-0-5	
Koželužská technologie	3-0-2	
Plastikářská technologie	2-2-0	
* Základy ekologie		2-1-0
* Speciální metody instrumentální analýzy II		2-0-5
* Ochrana ovzduší		2-0-2
* Toxikologie		1-1-0
* Environmentální analýza		2-1-0
* Technologická cvičení I.		0-0-5

V . ročník	Semestr	
	<i>9 - zimní</i>	<i>10 - letní</i>
* Technologická cvičení II.	0-0-8	
* Předdiplomní praxe	0-4-5	
Recyklace a likvidace pevných odpadů	2-0-3	
Technologie bílkovin	2-0-2	
Environmentální fyzika	2-0-2	
* Diplomová práce		40

\* zajišťováno KTŽPCH

## **Postgraduální studium**

Tato forma studia je v současné době (do dořešení nového oboru akreditační komisí MŠMT ČR) zajišťována pod akreditovaným oborem na FT VUT (28-03-9) „Technologie makromolekulárních látek“.

Současní školitelé tohoto oboru mají tyto doktorandy:

- 1) Ing. Eva Filipovičová - „Modifikátory dynamických vlastností pryže“  
(Prof.Ing. Antonín Klásek, DrSc.)
- 2) Ing. Jiří Samsonek - „Stabilizace pevných odpadů s vysokým obsahem polutantů“  
(Prof.Ing. Jan Kupec, CSc.)
- 3) Ing. Magda Sergejevová - „Biodegradace těkavých a semitěkavých uhlovodíků v podzemních vodách a půdě“  
(Prof.Ing. Jan Kupec, CSc.)
- 4) Ing. Jana Páleníková - „Modelování čistírenských aerobních procesů na „bubble“ reaktoru“  
(Prof.Ing. Jan Kupec, CSc.)

Po akreditaci společného oboru doktorandského studia s FCH VUT „Chemie a technologie ochrany životního prostředí“ budou doktorandi s environmentálními tématy převedeni na uvedený nový obor.

## Diplomové práce

1. FIŠER Vladimír: Návrh protihlukového panelu (vedoucí S. Vašut - KFMI FT)
2. KLÍMA Jan: Volumetrické sledování anaerobních rozkladů (vedoucí J. Hrnčířík)
3. KOTÁSEK Jiří: Stabilizace pevného odpadu s vysokým obsahem chromu (vedoucí M. Vondruška)
4. KUBÍČKOVÁ Karolína: Proces nitrifikace a denitrifikace na ČOV s plastovým nosičem biomasy (vedoucí M. Mikeš - Centropjekt Zlín)
5. LÁZNIČKOVÁ Dagmar: Stanovení těkavých halogenovaných uhlovodíků v pitné vodě metodou plynové chromatografie (vedoucí P. Mrhálek - OHS Zlín)
6. MÁJÍČKOVÁ Jana: Stanovení  $CHSK_{Cr}$  s použitím mikrovlnného ohřevu (vedoucí J. Houser)
7. PÁLENÍKOVÁ Jana: Biologický rozklad neionogenních tenzidů (vedoucí J. Hoffmann)
8. SAMSONEK Jiří: Likvidace primárních neutralizačních kalů (vedoucí O. Stráněl)
9. SERGEJEVOVÁ Magda: Biodegradace chlorovaných alifatických uhlovodíků v podzemních vodách (vedoucí S. Vaňková)
10. ŠTACH Jaromír: Optimalizace odvodňování přebytečného aktivovaného kalu v závodě SELIKO a.s. Olomouc, závod Kojetín (vedoucí J. Kupec)

Dvě diplomové práce postoupily v celostátní soutěži z oblasti ochrany a tvorby životního prostředí do finale pořádané ekologickou nadací - ENVIOPTIMUM Brno při ekologickém inženýrství FS VUT v Brně v rámci veletrhu ENVI Brno '96.

J. Kotásek obsadil 2. místo v sekci Odpady, suroviny, čistší produkce a V. Fišer 3. místo v sekci Energie, doprava, ekonomie.

## Vědeckovýzkumná činnost katedry

### Seznam řešených grantů

mezinárodní:

KOLOMAZNÍK, K. a kol.: Recovery and Recycling of Chromium and Protein from Liquid and Solid wastes from leather Industry.

COPERNICUS č. ERB 3512 PL 940974 (COP 974)

(podíl na řešení: M. Dvořáčková - 1 %, J. Houser - 4 %)

tuzemské:

KOMÁREK K., KUPEC J., PECHOVÁ H., FISCHER J., PITTHARD V., MINÁŘ J., HOFFMANN J., HOUSER J., ŘEZNÍČKOVÁ I., VAŇKOVÁ S.: Sledování a způsoby odbourávání neionogenních tenzidů typu oxyethylenovaných alifatických alkoholů v odpadních vodách .

Grantová agentura ČR č. 104/95/0242

(společný grant s Universitou Pardubice - podíl na řešení: M. Dvořáčková - 5 %, J. Hoffmann - 10 %, J. Houser - 10 %, J. Kupec - 5 %, I. Řezníčková - 10 %, S. Vaňková - 10 %)

MALÁČ Z. a kol. (firma EIDOS): Polymerní membrány

Grantová agentura ČR č. GXZ - 61570

(podíl na řešení: J. Hrnčířík - 33 %)

STRÁNĚL, O., SEBÖK. T.: Upravené odpadní ligninsulfonany pro betonářské technologie.

Grantová agentura ČR č. 103/95/1590

(podíl na řešení: O. Stráněl - 50 %, M. Vondruška - 15 %)

LANGMAIER, F. a kol.: Využití jatečných kolagenních odpadů

Grantová agentura ČR č. 104/96/0627

(podíl na řešení: L. Šimek - 5 %)

LANGMAIER, F. a kol.: Likvidace skládek usňových odpadů.

Grantová agentura MŽP ČR č. 1638/94

(podíl na řešení: M. Vondruška - 5 %)

VUT:

HOUSER, J., MALÝ, J.: Využití mikrovlnné techniky ke stanovení oxidovatelnosti vody.



FUZ 60095

(společný grant s FAST VUT Brno - podíl na řešení: J. Houser 50 %)

HRNČIŘÍK, J.: Řízení odparu směsí feromonů

FUZ 60096

(podíl na řešení: J. Hrnčířík 80 %)

MIKULÁŠKOVÁ, B., LAPČÍK, L., Jr., HRNČIŘÍK, J.: Study of the adsorption of biologically active substances on lignite.

FU 650029/96

(podíl na řešení: L. Lapčík - 30 %, J. Hrnčířík - 20 %)

LIEDERMANN, K., LAPČÍK, L., Jr.: FTIR and dielectric relaxation spectroscopy of polysaccharides.

FU 460027/96

(podíl na řešení: L. Lapčík - 50 %)

VONDRUŠKA, M.: Výzkum stabilizace pevných odpadů s extrémním obsahem ekotoxikantů pomocí organických pojiv.

Fond VUT pro vědy a umění č. FUZ 60112

(podíl. na řešení - 75 %)

### **Řešené výzkumné úkoly ziskové činnosti**

Tato činnost představuje významnou složku odborného působení katedry v oblasti kontaktů s průmyslovými podniky v regionu.

	skupina
ZČ 93-04 Specializované činnosti v oblasti sledování a hodnocení (trvá) životního a pracovního prostředí <i>Zadavatel:</i> Institut pro testování a certifikaci a.s, Zlín - Louky	ŽP
ZČ 94-32 Postgraduální interaktivní kurs čistší produkce <i>Zadavatel:</i> České centrum čistší produkce, Praha	ŽP
ZČ 95-01 Bilance znečištění OV v areálu Dopravní společnosti Zlín-Otrokovice s. s r. o. <i>Zadavatel:</i> Dopravní společnost Zlín-Otrokovice s. s r.o.	ŽP

ZČ 95-03	Poskytování specializovaných technických služeb ...	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	PLASTSERVIS a.s. Zlín	
ZČ 95-02	Regenerace a analytická kontrola Ledonu 113 pro IR spektrofotometrii	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	OHS Zlín	
ZČ 95-05	Hodnocení kontaminace filtrační přepážky vzduchotechniky	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	CIPRES FILTR s. s r.o. Brno	
ZČ 95-08	Regenerace a analytická kontrola Ledonu 113	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	IGTT a.s. Zlín	
ZČ 95-09	Monitorování obsahu nerozpustných extrahovatelných látek	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	Vodovody a kanalizace a.s. Zlín	
ZČ 95-13	Testy na přítomnost volných kyanidů v usazeninách potrubí přívodu do neutralizační stanice“	ACH
<i>Zadavatel:</i>	MORAVAN a.s. Otrokovice	
ZČ 95-14	Stanovení kovů v obalových foliích TCHIBO	ACH
<i>Zadavatel:</i>	IGTT a.s. Zlín	
ZČ 95-22	Provedení analýzy dodaných vzorků a hodnocení škodlivin v obuvnických materiálech	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	Svit a.s. Zlín	
ZČ 95-23	Vyhodnocování emisí	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	EKOME Zlín	
ZČ 95-27	EKOPROFIT ZLÍN-OTROKOVICE - projekt čistší produkce regionu	ŽP

Zadavatel: České centrum čistší produkce, Praha

ZČ 95-31 Stanovení LVČ vzorků polyuretanů

ACH

Zadavatel: IGTT a.s. Zlín

## Publikační činnost

### Odborné a vědecké časopisy

1. VONDRUŠKA M.: AAS stanovení toxických kovů v kosmetických olejích cestou vodné emulze. Chem. listy 89 (1995), 383-6.
2. KLÁSEK A., ŠKABRAHOVÁ D.: Composites from Liquid Carboxyl-Terminated Rubber and Leather Buffing Dust. In: Handbook of Applied Polymer Processing Technology, Chapter 25 (Ed. N.P. Cheremisinoff), Marcel Dekker Publ., New York 1995, pp. 681-701.
3. KLÁSEK A., KAFKA S.: Nekarcinogenní modifikátory dynamických vlastností pryže. Plasty a kaučuk 32, 132-136 (1995).
4. KAFKA S., KLÁSEK A., SEDMERA P.: N-(2-Methyl-2-nitropropyl) and N-nitroso-derivatives of Some Diamines. Collect. Czech. Chem. Commun. 60, 1541-1550 (1995).
5. KLÁSEK A., KAFKA S., KAPPE T.: Synthesis and Some Reactions of 3-Substituted 1,4-bis(4-Hydroxy-2-oxo-1,2-dihydroquinolin-6-yloxy) butanes. Collect. Czech. Chem. Commun. 60, 2137-2146 (1995).
6. ŠIMEK L., BOHDANECKÝ M.: Extraction Fractionation of Segmented Polyurethanes According to Composition. Journal of Applied Polymer Science, Vol. 58, 897-901 (1995).
7. STARÁ D.: Zpracovatelnost polyolefinů válcováním. Plasty a kaučuk, 32, č. 10, 296-299 (1995).

### Příspěvky na konferencích

1. KURÁŠ M., KUPEC J., DOBEŠ V.: „Cleaner Production Training in Czech Republic“. 2nd International Conference on Waste Minimization Conference, Barcelona 7.-9. June 1995. Sborník sekce C, sdělení č. 20, str. 1-8.
2. STARÁ D.: „Zpracovatelnost polyolefinů válcováním“. Mezinárodní konference PLASTKO 95, Zlín, Napajedla, 14.-16.6.1995. Sborník sekce B-6.
3. HRNČIŘÍK J.: „Charakterizace dělicích schopností UF membrán“. Mezinárodní konference PLASTKO 95, Zlín, Napajedla, 14.-16.6.1995. Sborník sekce C-9.
4. KLÁSEK A., KAFKA S., KOVÁŘ M., KAPPE T.: „Reaction of 3-hydroxytetrahydroquinoline-2,4-dione with ethoxycarbonylmethylenetriphenylphosphorane“. Proc. of 5th Blue Danube Symposium on Heterocyclic Chemistry, 14.-17.6.1995, Častá-Papiernička, Slovensko, p. 102.
5. HRNČIŘÍK J., MACHÁČKOVÁ A., KŘESÁLEK V.: „Permeační metody při charakterizaci polypropylénových ultrafiltračních membrán“. Mezinárodní konference PLASTKO 95, Zlín, Napajedla, 14.-16.6.1995. Sborník sekce D-6, 2 str.
6. HRNČIŘÍK J., MACHÁČKOVÁ A., KŘESÁLEK V.: „Měření propustnosti mikrofiltračních PP tubulárních membrán pro dusík a kapaliny ; vyhodnocení porézní struktury“. Mezinárodní konference PLASTKO 95, Zlín, Napajedla, 14.-16.6.1995. Sborník sekce D-7, 4 str.
7. HOUSER J., HOFFMANN J., JAROŠOVÁ H., HALASZ L.: „Biologická kolonová denitrifikace vod s vysokou solností“. Mezinárodní vědecká konference „Životní prostředí a průmysl“, 13.-14.9.1995, VŠB Frýdek-Místek, sborník str. 45.
8. KAFKA S., ŠIŠÁK V., KLÁSEK A.: „Polyestery benzendikarboxylových kyselin a dvojfunkčních fenolů“. 49. sjezd chemických společností, Bratislava 4.-7.9. 1995. Sborník str. 385.
9. KAFKA S., KAPPE T., KOVÁŘ M., KLÁSEK A.: Příprava stereoisomerních 3-hydroxy-4-karboxymethylen-2-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolinů. Sborník konf. „Pokroky v organické, bioorganické a farmaceutické chemii“. Liblice, 6.-8.11.1995, str. 53.

10. KLÁSEK A., ŠPAČEK J.: Efficiency of Some Novel Carbon Block/Rubber Coupling Agents. V. Mezinárodní symposium „Nové směry v gumárenství“, Zlín, 7.-8.11.1995, sborník str. 4.

### **Výzkumné zprávy**

STRÁNĚL O., SEBOK T.: Upravené odpadní ligninsulfonany pro betonářské technologie.

Dílčí závěrečná zpráva úkolu GA ČR 103/95/1590, Zlín, prosinec, 1995.

KOMÁREK K., KUPEC J., PECHOVÁ A., FISCHER J., PITTHARD V., MINÁŘ J., HOFFMANN J., HOUSER J., ŘEZNÍČKOVÁ I., VAŇKOVÁ S.: Sledování a způsoby odbourávání neionogenních tenzidů typu oxyethylenovaných alifatických alkoholů v odpadních vodách.

Dílčí závěrečná zpráva úkolu GA ČR č. 104/95/0242, Zlín, prosinec, 1995.

KUPEC J., HOFFMANN J., HOUSER J., VAŇKOVÁ S., ŘEZNÍČKOVÁ I.: Biologická denitrifikace odpadních vod s vysokým obsahem solí.

Závěrečná zpráva GA ČR 101/93/1073, Zlín, prosinec, 1995.

KLÁSEK A., KAFKA S., ŠPAČEK J.: Nekarcinogenní modifikátory dynamických vlastností pryže.

Dílčí závěrečná zpráva úkolu GA ČR 104/94/0104, Zlín, prosinec, 1995.

KUPEC J., HOFFMANN J., HOUSER J., VAŇKOVÁ S., ŘEZNÍČKOVÁ I., BEDNAŘÍK F.: Stanovení biologické rozložitelnosti, inhibice a toxicity xenobiotik manometrickou metodou.

Závěrečná zpráva úkolu GA ČR 104/93/1066, Zlín, prosinec, 1995.

ŠIMEK L., VONDRUŠKA M., HOUSER J., HALABALOVÁ V., BRÁZDIL R.: Zjišťování cizorodých látek ve vodárenských ekosystémech IV.

Dílčí závěrečná zpráva úkolu ZČ 95-07, Zlín 1995.

### **Postery**

1. HRNČIŘÍK J., MACHÁČKOVÁ A., KŘESÁLEK V.: „Měření propustnosti mikrofiltračních PP tubulárních membrán pro dusík a kapaliny; vyhodnocení porézní

struktury“. XI. celostátní konference MAKROTEST 95. Lázně Bohdaneč, 6.-9. června 1995. Sborník str. 107-110.

2. KOMÁREK K., PITTHARD V., HOFFMANN J., VAŇKOVÁ S., ŘEZNÍČKOVÁ I.: „Biodegradace oxyethylenovaných nižších alifatických alkoholů“. Sjezd Čs. spol. chemické, 4.-7.9.1995, Bratislava. (sborník)

## **Mezinárodní aktivity**

V dubnu byla ukončena 3-letá spolupráce s Norwegian Society of Chartered Engineers, která byla realizována formou 6 měsíčních postgraduálních kursů Cleaner Production. Třetí a poslední běh této řady byl opět určen absolventům VŠ ze všech odvětví praxe, kde jsou v kontaktu s problémy minimalizace odpadů. Absolventi kromě teoretických přednášek vypracovali konkrétní projekty ve vybraném závodě a po závěrečných zkouškách obdrželi mezinárodně platný certifikát 26. a 27. dubna 1995. Kurs absolvovalo 30 posluchačů z celé ČR; bylo vypracováno 7 projektů.

V září 1995 byla započata nová mezinárodní spolupráce sponzorovaná UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) se sídlem ve Vídni. Organizátorem je Katedra technologie životního prostředí a chemie ve spolupráci s Českým centrem čistší produkce v Praze a organizací STENUM v rakouském Grazu. Akce je provozována pod názvem EKOPROFIT (Zlín-Otrokovice). Tento regionální projekt je obdobou spolupráce s norskými partnery. Spolupráce je zároveň v této oblasti i s odbory ŽP při MěÚ Zlín a a Otrokovice. Danou aktivitu (zkrácené teoretické kursy a zpracování případové studie zainteresovaných podniků) zabezpečilo České centrum čistší produkce ve spolupráci s KTŽPCH za spoluúčasti lektorů a poradců z uvedené organizace STENUM Graz. Zúčastněným podnikům je zajištěno bezplatné vyškolení 2 - 4 pracovníků ve 3 dvoudenních kursech s tematikou metodiky čistší produkce dle EPA-U.S.A. a vypracování řešení navrženého problému v dané instituci. Projekt byl zahájen 28. září 1995; ukončení se předpokládá v červnu 1996.

V r. 1995 pokračovala spolupráce s Katedrou organické chemie University v Grazu (prof. T. Kappe) v oblasti syntéz heterocyklů, výsledky byly společně publikovány.

## **Zahraniční pobyty**

**KUPEC J., HOFFMANN J., HOUSER J., LUKOVICS I.:**

Služební cesta - Universty of Vészprém

26. - 28. ledna 1995 (Maďarská republika)

**KUPEC J., HOFFMANN J., HOUSER J.:**

Služební cesta do Švédska; návštěva 5 universit (Goteborg, Ostersund, Umea, Stockholm)

6. - 19. května 1995 (Švédsko)

**KUPEC J.:**

Služební cesta - účast na konferenci 2nd International Conference Waste Minimization and Cleaner Production, Barcelona

7. - 9. června 1995 (Španělsko)

**KLÁSEK A., KAFKA S.:**

Služební cesta do Rakouska, Slovinska a Itálie; návštěva universit v Grazu, Ljubljani a Terstu.

11. - 20. července 1995 (Rakousko, Slovinsko, Itálie)

**VAŇKOVÁ S., ŘEZNÍČKOVÁ I.:**

Účast na konferenci „Remediation of Contaminated Soils“. Palermo.

29. listopadu - 1. prosince 1995 (Itálie)

**HOFFMANN J., HOUSER J., KUPEC J.:**

Účast na Kursu čistší produkce - STENUM Graz.

20. - 24. listopadu 1995 (Rakousko)

### **Zahraniční návštěvy**

Prof. Ian J. MURDOCH - University of Northumbria, Newcastle, Anglie

12. duben 1995

Dr. Jan SAGE, dr. Johannes FRESNER - STENUM (University of Graz), Rakousko

27. - 29. září 1995