

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta technologická se sídlem ve Zlíně

**KATEDRA TECHNOLOGIE ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ A CHEMIE**

nám. T. G. Masaryka 275
762 72 Zlín

Telefon: 067-28241
fax: 067-26984,23174

Výroční zpráva 1994

Zlín, 1994

Rozvinutý kožedělný, gumárenský a plastikářský průmysl si vyžádal vznik Fakulty technologické ve Zlíně, která je součástí jedné z nejstarších vysokých škol v Evropě - VUT v Brně.

Stejně jako jiné VŠ se i Fakulta technologická přizpůsobuje standardnímu vysokoškolskému studiu; realizuje třístupňový systém studia: bakalářské, inženýrské a doktorandské se zavedením kreditního hodnocení studentů.

V současné době se realizuje pouze řádné denní studium ve dvou směrech: technologickém a ekonomickém.

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.)

Ekonomický směr: Obor management a ekonomika

I. stupeň (bakalářské studium, trvá 3 roky).

Po jeho absolvování obdrží studenti titul bakalář (Bc.). Po získání titulu Bc. se student rozhodne, zda bude pokračovat v inženýrském studiu.

II. stupeň (inženýrské studium, trvá 2 roky)

Studium se dělí na profily:

- management
- podniková ekonomika
- ekonomická informatika
- marketing

Po absolvování II. stupně obdrží studenti titul inženýr (Ing.).

III. stupeň (doktorandské studium - 3 roky) Absolvent obdrží titul doktor (Dr.).

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

TECHNOLOGIE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

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

III. ročník	Semestr	
	<i>5 - zimní</i>	<i>6 - letní</i>
* Fyzikální chemie II	2-1-2	
* Ochrana životního prostředí	1-1-0	
* Biochemie	2-2-0	
Základy makromol. analýzy	2-1-2	
Elektronika a prům. elektrotechnika	2-1-1	
Teorie techn. procesů II.	3-2-0	
Části strojů	2-0-3	
* Koloidní a povrchová chemie		2-1-0
* Instrumentální analýza		2-0-3
Polymerní materiály		4-1-3

Zpracovat. inženýrství I.	2-0-2
Technická měření	2-1-2

I V. ročník	Semestr	
	<i>7 - zimní</i>	<i>8 - letní</i>
* Technologie odpadních vod	2-0-2	
* Základy mikrobiologie	2-0-2	
* Speciální přístrojová technika I.	3-0-5	
Zpracovatelské inženýrství II.	3-0-2	
Intermakromolekulární reakce a komplexy	2-2-0	
* Základy ekologie		2-1-0
* Speciální přístrojová technika II.		2-0-5
* Plynné emise		2-0-2
* Toxikologie		1-1-0
* Environmentální analýza		1-1-0
* Technologická cvičení I.		0-0-5
Zpracovatelské inženýrství III.		2-1-2

V . ročník	Semestr	
	<i>9 - zimní</i>	<i>10 - letní</i>
* Technologická cvičení II.	0-0-8	
* Laboratoř oboru	0-0-4	
* Předdiplomní praxe	0-0-5	
Recyklace a likvidace pevných odpadů	2-0-3	
Hygiena a bezpečnost prac. prostředí	2-0-2	
Hluk a vibrace	1-0-1	
Obchodní a hospodářské právo	2-0-0	
* Diplomová práce		40

* zajišťováno KTŽPCH

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 1994 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)

Pedagogičtí a odborní pracovníci:

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

Ing. Josef **HRNČIŘÍK**

Ing. Stanislav **KAFKA**, CSc.

RNDr. Josef **KOMENDA**, CSc. (ukončen prac. poměr v r. 1994)

Ing. Šárka **KOPEČKOVÁ** (mateřská dovolená)

Ing. Michal **KOVÁŘ**

RNDr. Danuše **STARÁ**, CSc.

RNDr. Oldřich **STRÁNĚL**, CSc.

RNDr. Svatava **VAŇKOVÁ**

Techničtí a administrativní pracovníci:

laboratoře Ing. Věra **HALABALOVÁ**

Ing. Hana **JAROŠOVÁ**

Ing. Iveta **ŘEZNÍČKOVÁ**

Dagmar **LIBOSVÁROVÁ**

Alena **MAČÁKOVÁ**

Jaroslava **NEPRAŠOVÁ**

Zdena **MATUŠŮ**

Danuše **SMEJKALOVÁ**

Věra **ZBRANKOVÁ**

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

Životní prostředí

	Telefon
Prof. Ing. JAN KUPEC , CSc.	067-28241/kl. 213
Doc. Ing. Jaromír HOFFMANN , CSc.	212
Ing. Josef HOUSER	211,116
Ing. Hana JAROŠOVÁ	115
Ing. Iveta ŘEZNÍČKOVÁ	216
RNDr. Svatava VAŇKOVÁ	212
Dagmar LIBOSVÁROVÁ	115
Danuše SMEJKALOVÁ	216

Nejširší výzkumná oblast u největší skupiny katedry trvala i v roce 1994. 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 (monitorování znečištění řeky Dřevnice).

V r. 1994 začala významná orientace skupiny na provádění testů biologické rozložitelnosti nejrůznějších látek v rámci spolupráce s Institutem testování a certifikace ve Zlíně.

Analytická chemie

	Telefon
Doc. Ing. Milan VONDRUŠKA , CSc.	067-28241/kl. 414
RNDr. Oldřich STRÁNĚL , CSc.	414
Jaroslava NEPRAŠOVÁ	421
Věra ZBRANKOVÁ	415

Předmětem výzkumu jsou polyelektrolyty a polyelektrolytové komplexy (zejména kolagenu). Na této problematice se podílejí z katedry 2 VŠ pracovníci + 2 technici (ve spolupráci s Katedrou kožedělné technologie).

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.

Organická a anorganická chemie

	Telefon
Prof. Ing. Antonín KLÁSEK , DrSc.	067-28241/kl. 424, 328
Ing. Stanislav KAFKA , CSc.	425
RNDr. Josef KOMENDA , CSc. (ukončen prac. poměr)	427
Ing. Šárka KOPEČKOVÁ (mateřská dovolená)	427
Ing. Michal KOVÁŘ	427
RNDr. Danuše STARÁ , CSc.	427
Alena MAČÁKOVÁ	426
Zdena MATUŠŮ	424

Skupina (5 VŠ pracovníků + 2 technici) se zabývá dvěma základními problematikami. Ve spolupráci s Katedrou gumárenské a plastikářské technologie v rámci grantu GA ČR byly připraveny a otestovány nové typy dinitrodiaminů, které působí jako modifikátory dynamických vlastností pryže, zvyšují resilienci a snižují ohřev při mechanickém namáhání.

Druhou oblastí výzkumu je syntéza heterocyklů. V r. 1994 byla připravena řada nových 3-substituovaných bis-derivátů 4-hydroxy-2-chinolonu ve spolupráci s prof. T. Kappe (Universita Graz).

Fyzikální chemie

	Telefon
Doc. RNDr. Lubomír ŠIMEK , CSc.	067-28241/kl. 419
Ing. Věra HALABALOVÁ	420
Ing. Josef HRNČIŘÍK	420

Více než 20 let trvá spolupráce skupiny fyzikální chemie (3 VŠ pracovníci) s oddělením Hydrodynamiky polymerních roztoků ÚMCH AV ČR Praha. V posledních letech je zaměřena na roztoky polyuretanů a polyuretanmočoviny a kompatibilitu polymerů v roztocích. Vznikla řada publikací v evropských vědeckých

časopisech i v USA. Spolupráci za ÚMCH AV ČR garantuje RNDr. Miloslav BOHDANECKÝ, DrSc.

Práce v celonárodních odborných institucích

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

- Rada vlády České republiky pro vědeckou činnost a vývoje technologií (v r. 1994 ukončeno členství)
- řídicí rada Českého centra čistší produkce (člen)

Prof. Ing. Antonín **KLÁSEK**, DrSc.

- Česká společnost chemická - Odborná skupina makromolekulární chemie při ÚMCH AV Praha (místopředseda)

Doc. Ing. Milan **VONDRUŠKA**, CSc.

- Rada vysokých škol České republiky (člen)
- Fond rozvoje vysokého školství MŠMT ČR, Komise pro "Nově akreditované studijní obory, nově vyhlášené obory doktorandského studia" (člen)

Práce v odborných institucích VUT a FT

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

- vědecká rada FT (člen)
- oborová rada postgraduálního doktorandského studia Technologie makromolekulárních látek FT (člen)
- oborová rada studia oboru Technologie životního prostředí FT (předseda)

Prof. Ing. Antonín **KLÁSEK**, DrSc.

- vědecká rada FT (člen)

Doc. Ing. Milan **VONDRUŠKA**, CSc.

- vědecká rada FT (člen)

- oborová rada FT - akreditační komise pro studium (člen)

RNDr. Oldřich STRÁNĚL, CSc.

- redakční komise FT (člen)

Mezinárodní aktivity

Spolupráce KTŽPCH se zahraničím se v posledních letech soustředila na Norsko, zejména po podpisu mezivládní dohody mezi ČR a Norským královstvím v řešení otázek souvisejících s životním prostředím. (r. 1991)

Ve spolupráci s Norwegian Society of Chartered Engineers pořádala katedra (ve šk. roce 1993/94) druhý běh kursu Cleaner Production. Byl určen absolventům VŠ ze všech odvětví praxe, kde jsou v kontaktu s problémy minimalizace odpadů. Kurs byl 6 měsíční, absolventi kromě teoretických přednášek vypracovali konkrétní projekt s uvedenou tematikou a po závěrečných zkouškách obdrželi mezinárodně platný certifikát. Kurs absolvovalo 36 posluchačů z celé ČR; bylo vypracováno 11 projektů.

Ve školním roce 1994/95 ve spolupráci s Českým centrem čistší produkce v Praze (pobočka na FT VUT ve Zlíně) pořádán v rámci česko-norského projektu čistší produkce 3. interaktivní kurs s tematikou i rozsahem stejný, jako byly oba předchozí.

Spolupráce s Vysokou školou inženýrskou, fakultou zbožíznalství a technologie obuvi v Radomi (Polsko) je již mnohaletá a v posledních letech se kromě tradiční výměny učebních plánů, skript a přednášejících soustředila pozornost KTŽPCH a KKT na společný projekt Tempus v oblasti ochrany životního prostředí (podáno v lednu 1994); projekt nebyl přijat.

Spolupráce s Ústavem organické chemie univerzity v Grazu na základě vědeckých stáží ing. Kafky na tomto pracovišti je realizována především formou společných publikací a přednášek. První kontakty s Institute für Abfälle und Biotechnologie navázány při služební cestě tří pracovníků katedry v říjnu 1994.

Krátkodobé zahraniční cesty

HOFFMANN J.: Kurs FTIR - Unicam Cambridge
Týdenní instruktážní kurs uživatelů (23. dubna - 1. května 1994)
Cambridge (Velká Británie)

KLÁSEK A., KAFKA S.: Mezinárodní konference, 4th Blue Danube Symposium
on Heterocyclic Chemistry (4th BDSHC)
22. - 25. červen 1994, St. Pölten (Rakousko)

KUPEC J.: Mezinárodní konference "Chromium in the Environment", Technical
University in Radom, 23. - 24. června 1994, Radom (Polsko)

KUPEC J.: Mezinárodní konference European Roundtable on Cleaner Production
Programs, 16. - 18. října 1994, Graz (Rakousko)

KUPEC J., HOFFMANN J., HOUSER J.: Služební cesta na pracoviště životního
prostředí na University of Graz a University of Ljubljana,
15. - 21. října 1994 (Rakousko, Slovinsko).

KLÁSEK A., KAFKA S.: Služební cesta - University of Graz,
28. - 30. listopadu 1994 (Rakousko)

Zahraníční návštěvy

Dr. Audum AMUNDSEN, Dr. Gulbrand WANGEN - členové Norwegian Society
of Chartered Engineers
(leden - duben 1994) v rámci kursu Cleaner Production II

Prof. Tomasz PROT, Doc. Mieczyslaw GAJEVSKI, Mgr. Eva RYBICKA -
Technical University of Radom, Polsko (20. - 22. leden 1994)

Dr. CH. S. SARROS, NEOCOM AG - Automation, Communtation Bern, Švýcarsko
(leden 1994)

Ing. B. VECSI, J. GYIMESI - delegace University of Vészprém a maďarské VTS
(listopad 1994)

Články v odborných časopisech

1. ŠIMEK L., PETŘÍK S., BOHDANECKÝ M.: An Unusual Dependence of Viscosity on the Water Content in Mixtures of Water with Oligomeric Triblock Copolymers of Ethylene and Propylene Oxides. *Polymer* 35, (1994), 5, 1100 - 1102
2. HOUSER J., HOFFMANN J., KUPEC J.: Zařízení k odstraňování dusitanů a dusičnanů z odpadních vod vznikajících při výrobě pryžových profilů. *Chem. průmysl* 44, (1994), 4, 122 - 125
3. ŠIMEK L., PETŘÍK S., BOHDANECKÝ M.: Melt Viscosity of Oligomeric Triblock Copolymers (Type PEP) of Ethylene and Propylene Oxides. *J. Appl. Polymer Sci.* 52, (1994), 1905 - 1912
4. VONDRUŠKA M., MIKULÍK J., VINKLÁREK Z.: Sulpho-syntan Tannage Technology on Line: Basic Liquor - Acid Liquor. *J. Soc. Leather Technologist and Chemists* 78, (1994), 12
5. KLÁSEK A., VANĚK P.: Vulkanization of Liquid Carboxyl - Terminated . Rubber Filled with Leather Buffing Dust. *J. Appl. Polym. Sci.* 53, (1994), 735 - 746
6. KLÁSEK A., ŠIMONÍK J.: Polymerní kapalně krystaly. *Vesmír* 73, (1994), 131 - 134

Přednášky

1. KUPEC J.: Informace o studiu oboru Technologie životního prostředí (16-04-8) na FT VUT ve Zlíně. Seminář "Ekologické vzdělávání a výchova v současné době". Praha, 23. února 1994, sborník str. 37
2. KLÁSEK A., KAFKA S., KAPPE T.: Condensation of 1,4-bis (4-aminophenoxy)butane and its N-methyl derivat with substituted Malonates. 4th Blue Danube Symposium on Heterocyclic Chemistry (4th BDSHC), 22. - 25. června 1994, St. Pölten (Austria). Sborník str. 41.
3. KUPEC J., VAŇKOVÁ S., STOJAR V.: Application of the Screening Test for Determination of Acute Toxicity of Chromium. Int. Conference "Chromium in Environment" University of Radom, 23. - 24. června 1994, Radom (Poland). Sborník str. (dosud v tisku)
4. VAŇKOVÁ S., KUPEC J., HOUSER J., HOFFMANN J.: The Influence of some Syntans on Activated Sludge Microorganismus. Int. Congress BCBTE, 12. - 14. října 1994, Budapest (Hungary). Sborník str. 198.
5. KUPEC J. , DOBEŠ V. : Cleaner Production in the Czech Republic. Int. 1st Conference. European Roundtable on Cleaner Production Programs. 16. - 18. října 1994, Graz (Austria). Sborník (sekce C, nečíslováno)

Odborná činnost

Externí granty

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

Grantová agentura ČR č. 104/93/1066.

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

Grantová agentura ČR č. 101/93/1073.

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

Grantová agentura ČR č. 104/94/0104

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

GA MŽP ČR /1638/94.

(podíl na řešení - analytická stanovení)

Interní granty (VUT)

Tyto granty nebyly žádnému z projektů katedry v r. 1994 uděleny.

Interní granty (FT)

ŠIMEK L., LANGMAIER F., SUKOP S., HALABALOVÁ V.: Možnosti
modifikace vlastností želatiny.

FT 94/01

Patenty

č. 278870

VONDRUŠKA M., EXNER R., MIKULÍK J., VINKLÁREK Z.: Způsob výroby
tříslučinných nebo kombinovaně činěných usní.

(patentová listina udělena 13. 7. 1994)

Výzkumné zprávy

KUPEC J., ŘEZNÍČKOVÁ I., HOUSE J., HOFFMANN J., VONDRUŠKA M.:
Monitorování škodlivin v pracovním a životním prostředí.

Dílčí záv. zpráva úkolu ZČ 94-01, Zlín, červen 1994

KUPEC J., ŘEZNÍČKOVÁ I., HOUSE J., HOFFMANN J., VONDRUŠKA M., VAŇKOVÁ S.: Monitorování škodlivin v pracovním a životním prostředí. Závěrečná zpráva úkolu ZČ 94-01, Zlín, prosinec 1994

HOUSER J., ŘEZNÍČKOVÁ I., HOFFMANN J., VONDRUŠKA M., VAŇKOVÁ S., JAROŠOVÁ H., KUPEC J.: Studie znečištění řeky Dřevnice. Závěrečná zpráva úkolu ZČ 94-26, Zlín, prosinec 1994

KUPEC J., HOFFMANN J., HOUSER J., VAŇKOVÁ S., ŘEZNÍČKOVÁ I., BEDNARÍK F.: Stanovení biologické rozložitelnosti, inhibice a toxicity xenobiotik manometrickou metodou. Dílčí závěrečná zpráva úkolu GA ČR 104/93/1066, Zlín, prosinec 1994

KUPEC J., HOFFMANN J., HOUSER J., VAŇKOVÁ S., ŘEZNÍČKOVÁ I.: Biologická denitrifikace odpadních vod s vysokým obsahem solí. Dílčí závěrečná zpráva úkolu GA ČR 101/93/1073, Zlín, prosinec 1994

KLÁSEK A., KAFKA S., ŠPAČEK J.: Nekarcinogenní modifikátory dynamických vlastností pryže. Dílčí závěrečná zpráva úkolu GA ČR 104/94/0104, Zlín, 1994

Zisková činnost (bez závěrečných zpráv)

Tato činnost představuje významnou složku odborného působení katedry v oblasti kontaktů s průmyslovými podniky v regionu (opomíjená a fakultou nepodporovaná aktivita v daném směru).

		skupina
ZČ 93-04 (trvá)	Specializované činnosti v oblasti sledování a hodnocení životního a pracovního prostředí	ŽP
Zadavatel:	Institut pro testování a certifikaci a.s, Zlín - Louky	
ZČ 93-43 (trvá)	Kurs Cleaner Production II	ŽP
Zadavatel:	Norwegian Society of Chartered Engineers	

ZČ 93-49	Poradenská činnost a analytická stanovení pro sledování (trvá)zkušebního provozu. <i>Zadavatel:</i> KUTSCHA s.r.o.	ŽP
ZČ 93-65	Analýza vzorků zeminy (trvá) <i>Zadavatel:</i> Okresní úřad, Zlín	ŽP
ZČ 94-01	Monitorování škodlivin v pracovním a životním prostředí <i>Zadavatel:</i> Plastservis a.s., Zlín	ŽP
ZČ 94-02	Regenerace freonu 113 pro IR spektrofotometrii <i>Zadavatel:</i> Okresní hygienická a epidemiologická stanice, Zlín	ŽP
ZČ 94-05	Regenerace freonu 113 pro IR spektrofotometrii <i>Zadavatel:</i> Vodní zdroje a.s., Holešov	ŽP
ZČ 94-06	Stanovení PCB metodou TLC ŽP <i>Zadavatel:</i> TEST Holešov	
ZČ 94-15	Regenerace freonu 113 pro IR spektrofotometrii <i>Zadavatel:</i> Institut gumárenské technologie a testování, Zlín - Louky	ŽP
ZČ 94-18	Komplexní hodnocení vzorků odpadní vody po deemulgaci <i>Zadavatel:</i> ZPS a.s, Zlín	ŽP
ZČ 94-19	Bilance znečištění odpadních vod v areálu DP <i>Zadavatel:</i> Dopravní podnik a.s., Zlín	ŽP
ZČ 94-20	Zjišťování cizorodých látek ve vodárenských ekosystémech III.	FCH

<i>Zadavatel:</i>	Povodí Moravy, Uherské Hradiště	
ZČ 94-22	Stanovení toxických kovů v hračkách.	ACH
<i>Zadavatel:</i>	Institut pro testování a certifikaci a.s, Zlín - Louky	
ZČ 94-26	Studie znečištění řeky Dřevnice	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	Okresní úřad, Zlín	
ZČ 94-27	Vyhodnocování vzorků emisí	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	EKOME, Zlín	
ZČ 94-31	Biologická rozložitelnost bionafty	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	RIAS spol. s r.o., Uherské Hradiště	
ZČ 94-32	Postgraduální interaktivní kurs Čistší produkce III.	ŽP
<i>Zadavatel:</i>	CEMC, Praha	
ZČ 94-35	Stanovení toxických kovů ve výluzích	ACH
<i>Zadavatel:</i>	TOMA a.s., Otrokovice	
ZČ 94-38	Akreditace ITC a.s. Zlín	ACH
<i>Zadavatel:</i>	Český institut pro akreditaci, Praha	
ZČ 94-39	Možnost stanovení železa v historických usních	ACH
<i>Zadavatel:</i>	TOMA a.s., Otrokovice	

