

**INSTITUT
ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

Ostrava 2017



VYSOKÁ ŠKOLA BAŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Institut environmentálních technologií

17. listopadu 15, 708 33 Ostrava-Poruba

OBSAH

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Úvod..... | 3 |
| 2. | Organizační struktura..... | 4 |
| 3. | Věda a výzkum | 6 |
| 4. | Řešené projekty v roce 2016 | 8 |
| 5. | Podané projekty v roce 2016..... | 11 |
| 6. | Projekty smluvního výzkumu..... | 13 |
| 7. | Publikace a aplikované výsledky | 15 |
| 8. | Spolupráce se zahraničními institucemi..... | 19 |
| 9. | Práce se studenty | 21 |
| 10. | Financování | 25 |
| 11. | Plán rozvoje a dlouhodobý záměr | 26 |

1. ÚVOD

Vážení přátelé a kolegové,

máte před sebou třetí Výroční zprávu vysokoškolského ústavu Institut environmentálních technologií, která přináší informace o jeho aktivitách, výsledcích a hospodaření v roce 2016. Institut environmentálních technologií, který vznikl transformací malého celoškolského pracoviště Centrum environmentálních technologií za finanční podpory projektu Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (2011-2013), byl v roce 2016 ve třetím roce fáze udržitelnosti.

Rok 2016 bych nazvala „rokem úspěšných projektů“. Bylo zahájeno řešení 2 nových projektů aplikovaného výzkumu podporovaných MPO v rámci programu TRIO, které jsou zaměřeny na eliminaci emisí z odpadního vzduchu fotochemickou oxidací a na syntézu iontových kapalin v mikrovlnném reaktoru. Bylo také započato řešení projektu GA ČR s fotokatalytickou tematikou. Dále bylo zahájeno řešení projektu OP PIK v programu Partnerství znalostního transferu ve spolupráci s firmou Capital Refractories s.r.o. Spolu s 12 obdobně zaměřenými vysokoškolskými pracovišti jsme v roce 2016 řešili centralizovaný rozvojový projekt MŠMT, díky němuž jsme získali řadu cenných kontaktů. Kromě toho jsme v roce 2016 řešili dalších 10 projektů. S cílem zajistit financování centra na další roky jsme podali celkem 21 projektů. Důležité ale je, že 8 z nich již bylo schváleno k řešení a dalších 7 je ještě v hodnotícím procesu. Úspěchem je získání mezinárodního projektu ve výzvě Interreg Central Europe „Uniform Approach to the Air Pollution Management System for Functional Urban Areas in Tria Region“, jehož řešení by mělo být zahájeno v roce 2017. Toto vše považuji za velký úspěch našich zaměstnanců a hlavně za potvrzení toho, že jsme schopni se řešením projektů financovat.

S potěšením mohu konstatovat, že loňské pěkné výsledky v publikační činnosti a aplikovaném výzkumu se nám povedlo zopakovat i v roce 2016.

V roce 2016 jsme také pokračovali ve spolupráci se zahraničními partnery, řada našich zaměstnanců absolvovala zahraniční stáže a několik zahraničních odborníků pracovalo v našich laboratořích, za všechny bych jmenovala Dr. Pengwei Hua z Číny a profesora Bahaa Abu-Zieda z Egypta. Zde je třeba říci, že uvedené aktivity by nebylo možné uskutečnit bez finančních prostředků z institucionálního rozvojového projektu, projektů Erasmus, Progres 3 a výzkumných projektů GA ČR.

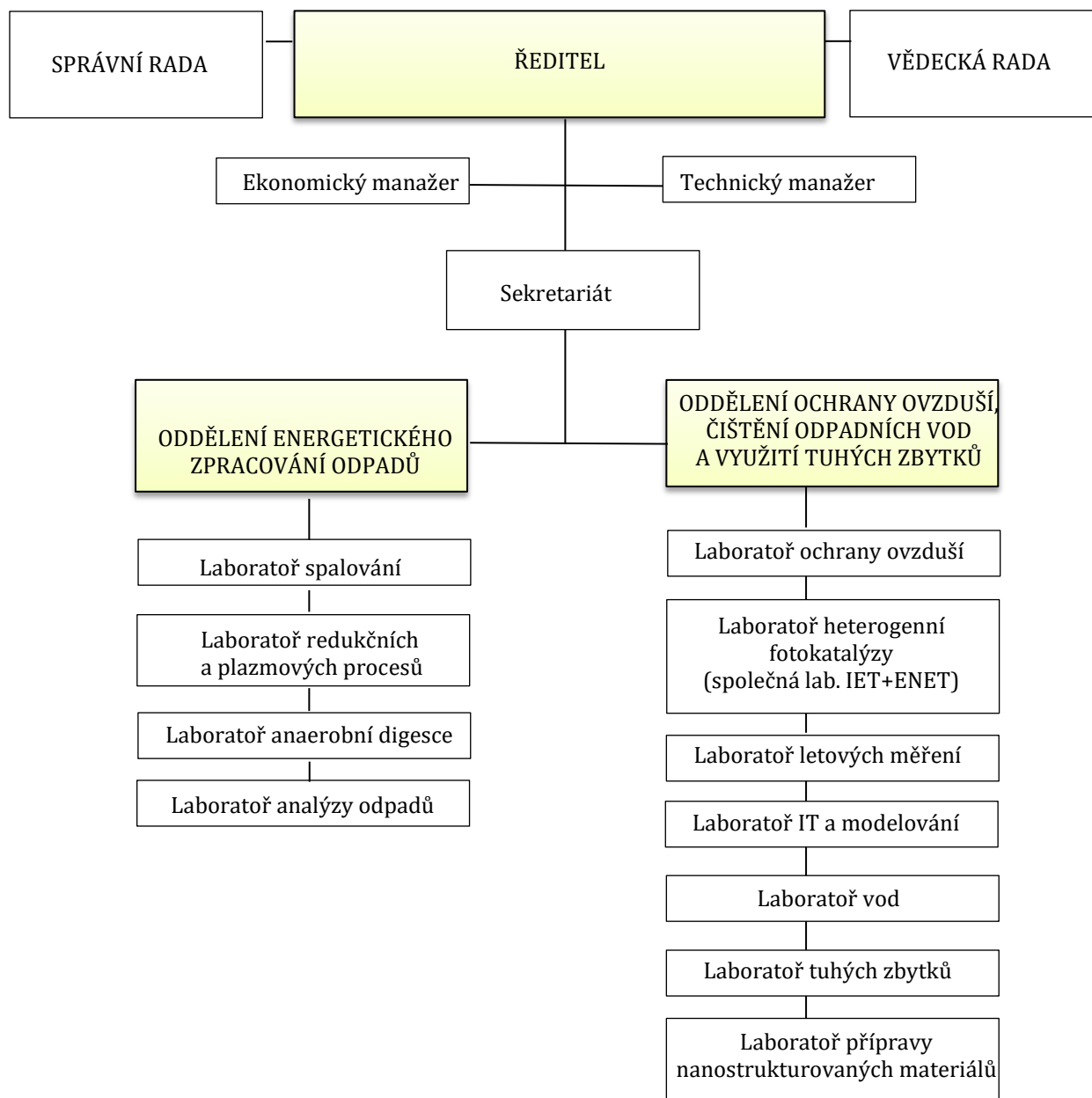
Vedle výzkumu a spolupráce s průmyslem je posláním centra také přispět k vzdělávacímu procesu na VŠB-TUO, což se v roce 2016 určitě podařilo, protože v laboratořích IET bylo řešeno 15 doktorských, 6 diplomových a 11 bakalářských prací, zejména studentů studijních programů Procesní inženýrství a Tepelná technika a paliva v průmyslu akreditovaných na Fakultě metalurgie a materiálového inženýrství, a dále univerzitního studijního programu Nanotechnologie.

Všem, kteří se zasloužili o dosažené výsledky a rozvoj centra, děkuji.



Prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.
ředitelka

2. ORGANIZAČNÍ STRUKTURA



| | |
|----------------------------|---|
| Ředitel ústavu: | Prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D. |
| Technický manažer: | Ing. Roman Kuča, Ph.D. |
| Ekonomický manažer: | Ing. Lucie Beková |
| Sekretariát: | Lucie Michalisková Monika Pastrňáková |
| Ekonomická podpora: | Ing. Christina Akritidu |
| Vedoucí oddělení: | Oddělení energetického využití odpadů: Doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D. Oddělení ochrany ovzduší, čištění odpadních vod a využití tuhých zbytků: Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D. |

Seznam zaměstnanců

Zaměstnanci na plný úvazek

Ing. Lucie Beková
Ing. Veronika Blahůšková
Mgr. Pavel Buček, Ph.D.
Mgr. Erik Cegmed
Ing. Barbora Grycová, Ph.D.
Dr. Pengwei Huo
Ing. Kateřina Chamrádová, Ph.D.
Ing. Kateřina Kašáková, Ph.D.
Ing. Jakub Korpas, Ph.D.
Ing. Lenka Kuboňová, Ph.D.
Ing. Roman Kuča, Ph.D.
Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.
Lucie Michalisková
Prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.
Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D.
Ing. Martin Reli, Ph.D.
Ing. Jiří Rusín, Ph.D.
Ing. Kateřina Smutná, Ph.D.
Ing. Ivana Troppová, Ph.D.
Mgr. Martina Vráblová

Interní doktorandi

Ing. Nela Ambrožová
Ing. Miroslava Edelmannová
Ing. Barbora Janíková
Ing. Anna Klegova
Ing. Jaroslav Lang
Ing. Martin Pova
Ing. Adrian Prysycz
Ing. Ladislav Svoboda
Ing. Vladislav Svozilík
Ing. Marcel Šihor
Ing. Romana Švrčinová
Ing. Tereza Bílková

Zaměstnanci na částečný úvazek

Ing. Christina Akritidu
Mgr. Jiří Bílek, Ph.D.
Dr. Ing. Stanislav Bartusek
Ing. Jiří Burda
Bc. Jana Fojtášková
Ing. Dagmar Fridrichová
Ing. Jiří Fiedor, Ph.D.
Ing. Daniel Hladký
Mgr. Květoslava Hrádková
doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D.
Ing. Miroslava Klárová, Ph.D.
prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.
Mgr. Ivan Koutník, Ph.D.
doc. Ing. Lenka Kulhánková, Ph.D.
Ing. Eva Lacková, Ph.D.
Ing. Petr Maršolek
Ing. Lenka Matějová, Ph.D.
Daniel Němec
doc. Ing. Petr Pánek, CSc.
Monika Pastrňáková
Mgr. Pavlína Peikertová
Prof. Ing. Petr Praus, Ph.D.
Ing. Michaela Topinková
doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.

Ústav IET má ke dni 31. 12. 2016 celkem 11 laboratoří. Celkem v ústavu pracovalo v roce 2016 56 zaměstnanců (FTE 29,53). 53 bylo vysokoškoláků (z toho 3 profesori, 4 docenti, 18 s titulem Ph.D. a 12 studentů Ph.D.), 3 středoškoláci.

3. VĚDA A VÝZKUM

Zaměření výzkumu a vývoje IET v roce 2016 bylo určeno našimi současnými výzkumnými projekty a celkovým zaměřením centra, které bylo vytyčeno již v projektu OP VaVpl „Institut environmentálních technologií“ a navazujícím projektu „Teoretické aspekty energetického zpracování odpadů a ochrany prostředí před negativními dopady“ v Národním programu udržitelnosti I.

Oddělení energetického využití odpadů

Cílem vědecko-výzkumné činnosti výzkumného programu oddělení je realizace VaV činnosti v oblasti výzkumu základních principů oxidačních, redukčních, plazmových a anaerobních metod energetického využití/zpracování odpadů, vlastností odpadů, preventivních metod a konstrukčně-technických opatření s cílem optimalizace parametrů termických metod zpracování odpadů.

Realizované práce v roce 2016 lze rozdělit do oblastí:

- a) **Hodnocení tepelné práce spalovacích pecí na odpad, hodnocení metodiky stanovení její účinnosti** - práce navázaly na rok 2015, kdy se posuzovaly parametry spalovacího procesu z hlediska množství a způsobu přivádění spalovacího vzduchu a z hlediska tlakových poměrů. Výzkum se rozšířil na celý spalovací proces, byl hodnocený vliv hmotnostního toku spalovaného odpadu, vliv teploty v pracovním prostoru spalovací pece, režim práce hořáků na energetickou efektivitu pece. Zvláštním výstupem výzkumu bylo hodnocení metodiky pro stanovení účinnosti procesu spalování odpadů.
- b) **Vývoj sol-gel pojivových systémů pro použití v žárovzdorných anorganických nekovových systémech** – v rámci projektu mezinárodní spolupráce se soukromým investorem bylo vyvíjeno metodou sol-gel bezcementové pojivo pro aplikaci v žárobetonových produktech.
- c) **Plazmová dekompozice kapalných odpadních rozpouštědel a kapalných produktů pyrolýzy** – kontinuálně se zpracovávaly kapalné odpady v podobě odpadních rozpouštědel či kapalných produktů pyrolýzy. Byly provedeny sady experimentů s rozpouštědly jako toluen a benzen, dále bylo jako druhé médium přidána vodní pára, která měla také vliv na rozklad acetylenu, za vzniku dalšího množství vodíku a CO. Teplota vznikajícího plynu dosahuje teploty až 180 °C, což dává prostor pro využití odpadního tepla. U pyrolýzně-plazmového procesu zpracování odpadní biomasy v mikrovlnném vsádkové reaktoru byl optimalizován hlavně katalyzátor. Bylo zjištěno, že přídavek přechodného kovu k uhlíkatému katalyzátoru výrazně navyšuje množství generovaného syntézního plynu za současného poklesu kapalných produktů, tedy dehtů. Jako přechodné kovy byly vyzkoušeny nikl, kobalt a železo.
- d) **Zvyšování výtěžnosti metanu a vodíku mokrou a suchou digescí odpadních látek** - byla ověřena anaerobní produkce bioplynu a methanu z přibližně 20 různých substrátů. Výsledky byly porovnány s teoretickými hodnotami dle prvkového složení sušiny. Zároveň byla zaznamenána i produkce vodíku. Pro mokrý proces se osvědčil vertikální bioreaktor CSTR70, polosuchý proces byl optimálně

veden v horizontálním bioreaktoru CSTR400 s pádlovým míchadlem. Proběhly funkční zkoušky a první testy tekuté vsázky v upraveném poloprovozním bioreaktoru BRP-800-1800.

Oddělení ochrany ovzduší, čištění odpadních vod a využití tuhých zbytků

Cílem výzkumné činnosti oddělení je výzkum a optimalizace technologií čištění odpadních plynů, vod a výzkum materiálového využití tuhých zbytků, dále pak výzkum využití prostředků modelování jako podpůrného nástroje při posuzování kvality ovzduší a výzkum modelování hluku. Kromě vědeckých poznatků a jejich aplikací bylo cílem využít vybudovanou infrastrukturu pro studijní pobyty a práce studentů magisterského a doktorského studia.

Pozornost se v roce 2016 soustředila na:

- a) **Výzkum procesu čištění odpadních plynů** – výzkum oxidických materiálů a jejich modifikace promotory pro katalytický rozklad N_2O a NO , výzkum polovodičových materiálů na bázi TiO_2 , ZnO a C_3N_4 pro fotokatalytické snížení koncentrací N_2O a NO_x , NH_3 , fotokatalytickou redukcí CO_2 , výzkum sorbentů připravených z bioodpadů pro eliminaci VOC.
- b) **Výzkum procesu čištění odpadních vod** – zavádění nových metod (mikrovlnný rozklad, SPRI) pro studium vybraných látek (dusíkatých látek ve vodách, vodných výluzích a v produktech rozkladu odpadní biomasy, sacharidů ve vodném roztoku, byly zahájeny experimenty zaměřené na studium rozkladu léčiv a prostředků osobní hygieny v odpadních vodách. S tím souvisí testování metod detekce těchto látek pomocí kapalinové chromatografie a metody rezonance povrchového plazmonu (SPR).
- c) **Výzkum materiálového využití tuhých zbytků** – výzkumu vlastností tuhých zbytků po termických procesech. Byl realizován výzkum v oblasti výzkumu pojivových schopností látek ze spalování tuhých paliv a strusek z metalurgického provozu. Cílem prací bylo využití těchto látek jako pojivového systému v procesu kompaktace jemnozrnných odpadů. Dále byly zkoumány vlastnosti popílků, škváry a dalších tuhých zbytků po spalování odpadů jak komunálních, tak i průmyslových. I v tomto případě bylo záměrem ověření pojivových schopností těchto látek a to účinkem vody a alkalickou aktivací.
- d) **Výzkum přenosu znečištění z technologií do prostředí** – vývoj funkčního vzorku univerzálního měřicího pouzdra pro bezpilotní letouny.

4. ŘEŠENÉ PROJEKTY V ROCE 2016

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Projekt: Teoretické aspekty energetického zpracování odpadů a ochrany prostředí před negativními dopady

Číslo projektu: LO1208, doba řešení 2014-2018

Řešitel: prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.

Projekt: Synergický efekt sdílení kapacit výuky z oblasti uplatnění pevných materiálů v heterogenní katalýze a fotokatalýze: od přípravy materiálů a jejich charakterizaci, po návrh reaktorů a dopad využití pevných materiálů na životní prostředí (SESKUPIT)

Typ projektu: Rozvojový projekt na rok 2016 – Program na podporu vzájemné spolupráce vysokých škol, doba řešení 2016

Řešitel: prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.

Hlavní koordinátor: doc. Ing. Libor Čapek, Ph.D., Univerzita Pardubice

Grantová agentura České republiky

Projekt: Nekonvenční příprava nanostrukturovaných oxidů kovů pomocí přetlakových a superkritických tekutin

Číslo projektu: 14-23274S, doba řešení 2014-2016

Řešitel: Ing. Lenka Matějová, Ph.D.

Projekt: Strukturované katalyzátory s aktivní oxidovou vrstvou pro odstraňování plynných polutantů

Číslo projektu: 14-13750S, doba řešení 2014-2016

Řešitel: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Spoluřešitel : prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D. (IET), ÚCHP AV ČR v.v.i.

Projekt: Nanostruktury na bázi garfitizovaného C_3N_4 pro fotokatalytický rozklad oxidu dusného

Číslo projektu: 16-10527S, doba řešení 2016-2018

Řešitel: prof. Ing. Petr Praus, Ph.D.

Technologická agentura České republiky

Projekt: Výzkum vysoko-sušinné (suché) anaerobní kodigesce organické frakce směsného komunálního odpadu s dalšími bioodpady a vývoj (semi)kontinuálně pracující kontejnerové bioplynové stanice se systémem převrstvování vsázky

Číslo projektu: TH01030513, doba řešení 2015-2017

Řešitel: Ing. Jiří Rusín, Ph.D.

Spoluřešitel: Agro-Eko, spol. s r.o., Zemědělský výzkum, spol. s r.o.

Projekt: Rafinace surového kaprolaktamu

Číslo projektu: TH01030104, doba řešení 2015-2018

Řešitel: prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.

Spoluřešitel: TECHEM CZ, a.s.

Ministerstvo průmyslu a obchodu

Projekt: Syntéza iontových kapalin v mikrovlnném reaktoru

Číslo projektu: FV10089 (TRIO), doba řešení 2016-2020

Řešitel: VUAB Pharma a.s.

Spoluřešitel: prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D. (IET), TECHEM CZ a.s.

Projekt: Eliminace emisí z odpadního vzduchu metodou fotochemické oxidace

Číslo projektu: FV10674 (TRIO), doba řešení 2016-2019

Řešitel: Dekonta a.s.

Spoluřešitel: prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.

Projekt: Asistent transferu pro zlepšení a rozšíření výrobní řady izostaticky lisovaných výrobků

Číslo projektu: CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_013/0004741 (OP PIK), doba řešení 2016-20

Řešitel: Capital Refractories s.r.o.

Spoluřešitel: doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.

Mezinárodní grant

Poskytovatel: Spojený ústav pro jaderný výzkum (JINR) v Dubně, Ruská federace
Název: **Air pollution characterization in Moravian Silesian region using nuclear and related analytical techniques and GIS Technology**
Doba řešení: 2015 - 2016
Řešitel: doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D.

Institucionální rozvojové projekty VŠB - TUO

Název: **Rozvoj mezinárodní spolupráce IET II**
Číslo projektu: 01561/206/RRC, doba řešení 2016 - 2017
Řešitel: prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.

Další projekty

Název: **Termické zpracování odpadů a ochrana životního prostředí II**
Číslo projektu: SP2016/62, doba řešení 2016
Poskytovatel: Specifický výzkum, VŠB-TUO
Řešitel: prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.

Zapojení pracovníků centra do projektů řešených jinými pracovišti VŠB-TUO

Projekt: **TA ČR, Vývoj poloprovozních zařízení pro monitoring snižování emisí Hg z velkých a středních energetických zdrojů**
Číslo projektu: TA04020723, doba řešení 2014 - 2016
Řešitel: doc. Dr. Ing. Bohumír Čech, CENET
Účast: Ing. Roman Kuča, Ph.D., Ing. Jakub Korpas, Ph.D., prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.

Projekt: **GA ČR, Fotokatalytická redukce CO₂**
Číslo projektu: 14-35327J, doba řešení 2014-2016
Řešitel: prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., CENET
Účast: Ing. Nela Ambrožová, Ing. Marcel Šíhor

5. PODANÉ PROJEKTY V ROCE 2016

Zahraniční projekty:

1. INTER-INFORM programu INTER-EXCELLENCE (VES17INFORM), INFORMovaný region, (doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D.) *projekt v procesu hodnocení*
2. Visegrad Fund spolu se zahraničními partnery: Slovak University of Technology in Bratislava – Slovensko, Hungarian Academy of Science – Maďarsko, West Pomeranian University of Technology Szczecin – Polsko; (Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.), *nepřijatý*
3. Funding Multilateral Scientific and technological cooperation Projects in the Danube Region. Biomass Thermal Treatment: Energy and Material Recovery, Environmental Compatibility and Determination of Corrosion Reasons. Partneři: Technical University of Košice, University of Belegrade, Faculty of technology and Metallurgy, (doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.), *nepřijatý*
4. Interreg Central Europe „Uniform Approach to the Air Pollution Management System for Functional Urban Areas in Tertia Region“ (doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D.), *přijatý*
5. 7AMB17DE - Aktivita mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji na podporu mobility výzkumných pracovníků a pracovníc MOBILITY, 7AMB-MOBILITY, 1 vlna – Německo, Nové materiály pro fotokatalytickou redukci oxidu uhličitého z odpadních plynů a vzduchu (prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.), *nepřijatý*
6. LIFE - Innovation & demonstration of aquaponic system for efficient utilization of water and energy in agriculture (Mgr. Martina Vráblová), *projekt v hodnocení*

Národní projekty:

1. TA ČR Epsilon, Nové progresivní mobilní jednotky pro termickou degradaci odpadu, (doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.), *přijatý*
2. TA ČR Epsilon, Progresivní metody modelování založené na nástrojích umělé inteligence s cílem řízení spalovacích pecí na odpad, (doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.), *nepřijatý*
3. TA ČR Epsilon, Výzkum a vývoj zařízení pro separaci amoniaku z koksárenských odpadních vod (prof. Ing. Kamil Wichterle, CSc.), *přijatý*
4. TA ČR Epsilon, Odstranění AOX z odpadních vod z výroby vinylchlorid monomeru. (prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.), *nepřijatý*

5. TA ČR GAMA, Funkční vzorek mikro (domácí) bioplynové stanice pro zpracování zejména bioodpadů z kuchyní a "měkkého bioodpadu" ze zahrad a dalších bioodpadů z menších zdrojů (Ing. Jiří Rusín, Ph.D.), *projekt v hodnocení*
6. OP PIK Aplikace, Žárobiomat (doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.), *přijatý*
7. OP PIK Aplikace, Nová nízkonákladová technologie pro katalytickou redukci oxidů dusíku ve spalínách určená pro malé a střední emisní zdroje (doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.), *přijatý*
8. OP PIK Aplikace, Nová technologie rafinace spalín a eliminace persistentních organických látek využitím odpadního sorbentu (doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.), *přijatý*
9. OP PIK Aplikace Technologie torrefikace pro malé a mobilní jednotky (Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.), *přijatý*
10. MPO TRIO, Vývoj pokročilých algoritmů řízení spalovacích pecí založených na prediktivních možnostech prostředků umělé inteligence s cílem zefektivnit spalovací proces, zvýšit bezpečnost a redukovat environmentální zátěž (doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.), *projekt v hodnocení*
11. MPO TRIO, Eliminace trichloretylenu z výroby síranu amonného (prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.), *projekt v hodnocení*
12. GA ČR 17-20737S Pokročilá analýza vztahu mezi optickými /elektronovými/ texturními/ strukturními vlastnostmi dopovaných TiO₂ materiálů a jejich aktivitou ve fotokatalýze, (prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.), *přijatý*
13. GA ČR 17-19883S Aktivní uhlí na bázi netradičních odpadních surovin pro sorpci organických par, (Ing. Lenka Matějová, Ph.D.), *nepřijatý*
14. OP ŽP, Inteligentní varovný systém znečištění ovzduší pro obyvatele Moravskoslezského kraje (Mgr. Jiří Bílek, Ph.D.), *projekt v hodnocení*
15. OP VVV – PO1-SC1-EV: IET – Excelentní výzkum (prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.), *projekt v hodnocení*

6. PROJEKTY SMLUVNÍHO VÝZKUMU

SITA CZ, a.s., doba řešení 2015-2016

Téma: Zpráva BAT

Třinecké železářny a.s., doba řešení 2016

Téma: Posouzení kvality a environmentální bezpečnosti vzorků briket TŽ

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, doba řešení 2016

Téma: Analýza vzorků alternativního paliva na spalné teplo

Enviform a.s., doba řešení 2016

Téma: Vyhodnocení MPZ pro účely akreditace laboratoře

Conformity s.r.o., doba řešení 2016

Téma: Soubory testů – bioplyn z digestátu apod.

Úpravna vody Želivka, doba řešení 2016

Téma: Analýza porovnání membránových technologií

OKK Koksovny, a.s., doba řešení 2016

Téma: Briketace jemných podílů koksového prachu – návrh, zhotovení a zhodnocení kvality briket pro otopové účely

ZOO Ostrava, P.O., doba řešení 2016

Téma: Měření složení a teploty spalin

Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., doba řešení 2016

Téma: Provedení RTG práškové difrakce granátů, stanovení hustoty granátů metodou He-hustoměru

Deza a.s., doba řešení 2016

Téma: TGA analýzy, testy vlivu teploty a času na vlastnosti dehtu

VVUÚ a.s., doba řešení 2016

Téma: Rozbory vzorků plynu v plynovém chromatografu

Refrasil, s.r.o., doba řešení 2016

Téma: Kvalitativní a kvantitativní fázové složení vzorků surovin

Precheza a.s., doba řešení 2016

Téma: XRD a XFR analýzy

Statutární město Olomouc, doba řešení 2005 – neurčito

Téma: Práce na vytvoření a udržování systému řízení kvality ovzduší města Olomouce

Teso s.r.o., doba řešení 2015-2016

Téma: Analýzy nízkých koncentrací benzenu v emisích z odvalů

Téma: Výpočet povrchových teplot – kondenzační věž Precheza a.s.

BorsodChem MCHZ, s.r.o., doba trvání 2016

Téma: Stanovení příčin deaktivace katalyzátorů

Téma: Testování katalyzátorů RENOX

ENVitech Bohemia s.r.o., doba řešení 2016-2017

Téma: Nápravná opatření – Laguny Ostramo, hygienický monitoring – analytická část

Statutární město Opava, doba řešení 2016

Téma: Studie proveditelnosti pro systém nakládání s komunálním odpadem na území Statutárního města Opavy

Accendo – Centrum pro vědu a výzkum, z.ú.; doba řešení 2016-2017

Téma: Výpočet hluku pro hlukovou studii pro oblast měst Most a Litvínov

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, doba řešení 2016

Téma: Výzkum kinetického průběhu selektivní katalytické redukce NO_x s využitím strukturovaných katalyzátorů na bázi V_2O_5 a TiO_2 na nosiči z keramické pěny

Technické služby Havířov a.s., doba řešení 2016

Téma: Posudek ke studii proveditelnosti

ENVITech Bohemia s.r.o., doba řešení 2016

Téma: Analýza benzo(a)pyrenu v PM_{10} akreditovaně

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, doba řešení 2016

Téma: Příprava trubiček s tenaxovou náplní, chemická analýza a vyhodnocení dat

Ranido s.r.o., doba řešení 2016

Téma: Testování katalyzátorů

7. PUBLIKACE A APLIKOVANÉ VÝSLEDKY

Články v impaktovaných časopisech

1. J. Vlček, M. Velička, D. Jančar, J. Burda, V. Blahůšková. Modelling of thermal processes at waste incineration. *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization and Environmental Effects*. Vol. 38, Issue 23, (2016) 3527-3533. (IF-0,455)
2. B. Grycova; I. Koutnik; A. Pryszcz, Pyrolysis process for the treatment of food waste, *Bioresource Technology* 218,(2016) 1203-1207. (IF-4,917)
3. Korpas J., Slovák V., Wichterle K. Waste poly (vinyl chloride) pyrolysis with hydrogen chloride abatement by steelmaking dust. *Chemical Papers* 70 (7) (2016) 926–932.
4. M. Valášková, J. Kupková, K. Kočí, N. Ambrožová, V. Klemm, D. Rafaja, Structural Properties and Photocatalytic Activity of Ceria Nanoparticles on Vermiculite Matrix. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 16 (2016) 7844-7848. (IF-1,338)
5. K. Kočí, L. Matějová, N. Ambrožová, M. Šihor, I. Troppová, L. Čapek, A. Kotarba, P. Kustrowski, A. Hospodková, L. Obalová. Optimization of cerium doping of TiO₂ for photocatalytic reduction of CO₂ and photocatalytic decomposition of N₂O, *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 78(3) (2016) 550–558. (IF-1,473)
6. L. Svoboda, R. Dvorský, P. Praus, D. Matýsek, J. Bednář. Synthesis of ZnO nanocoatings by decomposition of zinc acetate induced by electrons emitted by indium. *Applied Surface Science*, 388 (2016) 491–496. (IF-3,15)
7. A. Klyushina, K. Pacultová, K. Karásková, K. Jirátová, M. Ritz, D. Fridrichová, A. Volodarskaja, L. Obalová, Effect of preparation method on catalytic properties of Co-Mn-Al mixed oxides for N₂O decomposition, *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 425 (2016) 237-247. (IF-3,958)
8. B.-R. Chen, V.-H. Nguyen, J.C.S. Wu, M. Reli, K. Kočí, Production of renewable fuel by photohydrogenation of CO₂: effect of the Cu species loaded onto TiO₂ photocatalysts. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 18 (2016) 4942-4951
9. Šolcová O, Spacilova L, Maletterova Y, Morozova M, Ezechias M, Kresinova Z. Photocatalytic water treatment on TiO₂ thin layers. *Desalination and water treatment* 57(25) (2016) 11631-11638. (IF-1,17)
10. G. Kratošová, M. Natšínová, V. Holišová, L. Obalová, Ž. Chromčáková, I. Vávra, Transmission Electron Microscopy Observation of Bionanogold Used for Preliminary N₂O Decomposition Testing. *Advanced Science Letters* 22(3):631-636. (IF-1,253)

11. L. Matějová, M. Cieslarová, Z. Matěj, S. Daniš, P. Peikertová, M. Šihor, J. Lang, V. Matějka. Microstructure, Optical and Photocatalytic Properties of TiO₂ Thin Films Prepared by Chelating-Agent Assisted Sol-Gel Method. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 16 (2016) 504-514. (IF- 1,338)
12. M. Reli, P., Huo, M., Šihor, N., Ambrožová, I., Troppová, L., Matějová, J., Lang, L., Svoboda, P., Kuśtrowski, M., Ritz, P., Praus, K., Kočí, Novel TiO₂ C₃N₄ Photocatalysts for Photocatalytic Reduction of CO₂ and for Photocatalytic Decomposition of N₂O. *Journal of Physical Chemistry A*, 120 (2016) 8564-8573. (IF-2,883)
13. M. Sajfrtová, M. Cerhová, V. Dřínek, S. Daniš, L. Matějová. Preparation of nanocrystalline titania thin films by using pure and water-modified supercritical carbon dioxide. *Journal of Supercritical Fluids*, 117 (2016) 289-296. (IF-2,579)
14. K. Pacultová, K. Karásková, F. Kovanda, K. Jiráťová, J. Šrámek, P. Kustrowski, A. Kotarba, Ž. Chromčáková, K. Kočí, L. Obalová, K-doped Co-Mn-Al mixed oxide catalyst for N₂O abatement from nitric acid plant waste gases: Pilot plant studies. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 55 (2016) 7076-7084. (2,958)
15. J. Ludvíková, M. Jabłońska, K. Jiráťová, L. Chmielarz, J. Balabánová, F. Kovanda, L. Obalová, Co-Mn-Al mixed oxides as catalysts for ammonia oxidation to N₂O. *Research on Chemical Intermediates* 42(3) (2016) 2669-2690. (IF 1,833)
16. B. Grycová, I. Koutnik, A. Prysycz, M. Kaloč, Application of pyrolysis process in processing of mixed food wastes, *Polish Journal of Chemical Technology* 18(1) (2016) 19-23.

Články v recenzovaných neimpaktovaných časopisech

1. Leštinský P.; Palit A. Wood Pyrolysis using Aspen plus simulation and its Industrial Application. *GeoScience Engineering* 62 (1) (2016) 11-16, ISSN: 1802-5420. DOI:<https://doi.org/10.1515/gse-2016-0003>
2. Leštinský, P.; Večeř, M. The basic technologies of mass transfer and their progress in the field of upgrading biogas. *Current Biochemical Engineering* 3 (3), (2016) 223-234. DOI: [10.2174/1570180813666160527115002](https://doi.org/10.2174/1570180813666160527115002)
3. Chamrádová K., Rusín J.: Production of Biogas through Anaerobic Co-fermentation of Cattle Slurry with Biscuit Waste. *GeoScience Engineering* 61 (2) (2016) 26-30, ISSN 1802-5420, DOI: <https://doi.org/10.1515/gse-2016-0005>

4. Rusín J., Chamrádová K., Kašáková K. Development of the laboratory anaerobic bioreactor for wet and dry digestion processes. *GeoScience Engineering* 61 (4) 2016, ISSN (Online) 1802-5420, DOI: 10.5897/AJB11.1277
5. Prysycz A., Grycová B., Koutník I., Rutkowska M. Preparation of sorbents from tar deposits. *Czech Chemical Society Symposium Series*. 13(2) (2015) 130-132, ISSN 2336-7210
6. Grycová B., Koutník I., Prysycz A., Chamrádová K., Pyrolysis processing of waste peanuts crisps. *GeoScience Engineering* (2015) p. 4-8, ISSN 1802-5420
7. Pavlíková, I., Plášek V., Hladký D., Tomšejová K. a Jančík P.. Identification of environmental factors explaining the total nitrogen concentration in mosses collected in the Moravian Silesian borderlands. *Acta Mus. Siles. Sci. Natur.* 65 (2016) 235 - 242. ISSN 2336-3193
8. Prysycz A., Grycová B., Koutník I., Blahůšková V., Charakterization of tar deposits, extraction and sorption properties. *GeoscienceEngineering* 62(2) (2016). ISSN 1802-5420. DOI: 10.1515/gse-2016-0010.
9. Lestinsky P., Grycova B., Koutnik I., Prysycz A. (2016) Microwave pyrolysis of the spruce sawdust for producing high quality syngas. *Chemical Engineering Transactions*, 52, 1, 307-312. ISSN 2283-9216

Odborné recenzované knihy, kapitoly v odborných recenzovaných knihách

1. P. Praus. Nanocomposite of Montmorillonite and ZnS Nanoparticles: Preparation and Application for Photocatalysis. *Advances in Nanotechnology*. Volume 15, Pages 59-76. (2016 - 2nd Quarter). ISBN: 978-1-63484-837-4

Články ve sbornících

1. V. Svozilík, A. Krakovská, J. Bitta, E. Lacková, P. Jančík, Characterization of air pollution in Moravia-Silesia region. 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2016, SGEM Vienna GREEN Extended Scientific Sessions, SGEM2016 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-82-7 / ISSN 1314-2704, 2 - 5 November, 2016, Book 4 Vol. 3, 99-106pp, DOI: 10.5593/SGEM2016/HB43/S06.014

Prototypy, poloprovozy, ověřené technologie, certifikované metodiky, specializované mapy, funkční vzorky, patenty

1. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Zařízení pro anaerobní digesci tekuté vsázky. Původce: Jiří Rusín. Česká republika. Užitečný vzor CZ 29831 U1. 27. 9. 2016.

2. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Alkalivzdorný žárobeton. Původce: Jozef Vlček, Miroslava Klárová, Michaela Topinková, Jiří Burda. 006/08-12-2016_OT (ověřená technologie)
3. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Žárobeton s vyššími užitnými vlastnostmi. Původce: Jozef Vlček, Miroslava Klárová, Michaela Topinková, Jiří Burda. 008/08-12-2016_OT (ověřená technologie)
4. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Žárobeton s možností přípravy za nízkých teplot. Původce: Jozef Vlček, Miroslava Klárová, Michaela Topinková, Jiří Burda. 007/08-12-2016_OT (ověřená technologie)
5. L. Matějová, K. Kočí (2016) Cerem dopované TiO_2 - fotokatalyzátor pro redukci CO_2 . 009/04-03-2016_F (funkční vzorek)
6. L. Matějová, K. Kočí (2016) $\text{Ce}_{0.05}\text{Ti}_{0.95}\text{O}_2$ kompozit připravený za použití přetlakových tekutin – potenciální fotokatalyzátor pro rozklad N_2O . 010/04-03-2016_F (funkční vzorek)
7. L. Matějová, K. Kočí (2016) $\text{Zr}_{0.1}\text{Ti}_{0.9}\text{O}_n$ kompozit připravený za použití přetlakových a superkritických tekutin - potenciální fotokatalyzátor pro redukci CO_2 . 031/08-08-2016_F (funkční vzorek)
8. Z. Vomočil, D. Vašíček, K. Sikora, D. Mohyla, F. Ovčáčík, J. Vlček, M. Velička, J. Burda, D. Jančar (2016) Funkční vzorek mobilního kontejnerového zařízení na CNG. 058/19-12-2016_F (funkční vzorek)

8. SPOLUPRÁCE SE ZAHRANIČNÍMI INSTITUCEMI

Stáže zahraničních studentů na IET

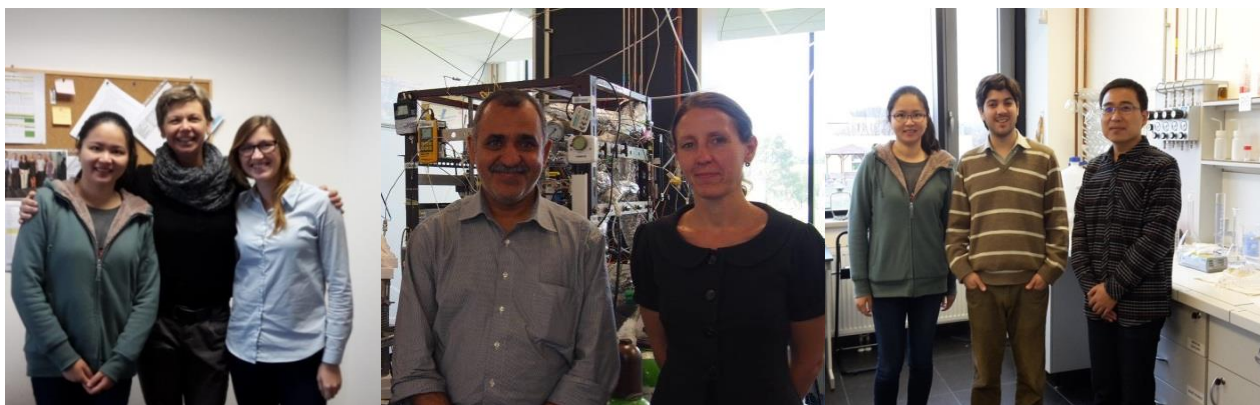
Aloy Palit - Department of Chemical Engineering, Deen Bandhu Chhotu Ram University of Science and Technology, Haryana state gov., India, 1.1. - 31.1.2016, odborná stáž na téma „Modelování procesu pyrolýzy“.

Anna Vibilita, AGH Krakow, Polsko (Erasmus), 1. 7. - 31. 9. 2016, odborná stáž na téma „Mikrovládná pyrolýza“.

Mateusz Krzak, AGH Krakow, Polsko (Erasmus), 1. 7. - 31. 9. 2016, odborná stáž na téma „Pyrolýza za použití katalyzátoru“.

Steven Lin - Národní taiwanská univerzita (NTU) v Taipei, Taiwan, 12. 7. - 9. 9. 2016, odborná stáž na téma „Fotokatalytické redukce CO₂“.

Federico Salvatore – Národní univerzita v Littoralu, Argentina, 30. 10. - 30. 11. 2016, odborná stáž na téma „Fotokatalytická degradace NO na fotoaktivních nátěrech“.



Zahraniční odborné stáže studentů a zaměstnanců IET

Ing. Barbora Grycová, Ph.D., Institute for Energy Process Engineering and Chemical Engineering, TU Bergakademie Freiberg, Německo 21. 11. - 2. 12. 2016.

Ing. Kateřina Chamrádová, Ph.D. Technical University of Crete, Kréta, 20. 6. - 1. 7. 2016.

Ing. Veronika Blahůšková, ASSIST SA, Lucemburk (Lucembursko), 8. 8. - 19. 8. 2016.

Ing. Marcel Šihor, University of Oulu. Oulu, Finsko, 1. 3. – 31. 3. 2016.

Ing. Miroslava Edelmannová, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 1. 11. - 1. 12. 2016.

Ing. Ladislav Svoboda, University of Porto, Portugalsko, 26. 9. - 28. 11. 2016.

Krátkodobé pobyty zahraničních výzkumných pracovníků na IET

Dr. María de los Milagros Ballari - Národní univerzita v Littoralu, Argentina, 30. 10. - 12. 11. 2016, spolupráce v oblasti modelování fotokatalytických reaktorů.

Dlouhodobé pobyty zahraničních výzkumných pracovníků na IET

Ing. Pengwei Huo, Ph.D. – Jianguo univerzita, Čína, 7. 4. 2015 – 31. 3. 2016, roční odborná stáž na téma „Fotokatalytické redukce oxidu uhličitého“.

Prof. Dr. Bahaa M. Abu-Zied - Assiut University, Assiut, Egypt, 11. 7. - 11. 8. 2016., spolupráce v oblasti katalytického rozkladu N_2O - “ N_2O direct decomposition over $Mn_xCo_{1-x}Co_2O_4$ catalysts”.

Krátkodobé pracovní pobyty výzkumných pracovníků IET v zahraničí

prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., 20. - 25. 11. 2016, Národní Taiwanská univerzita v Taipei, Taiwan - spolupráce v rámci projektu GA ČR „Fotokatalytická redukce CO_2 “.

prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., 5. – 8. 12. 2016, Univerzita v Portu, Portugalsko, - spolupráce v rámci projektu GA ČR „Nanostruktury na bázi grafitizovaného C_3N_4 pro fotokatalytický rozklad oxidu dusného“.

prof. Ing. Petr Praus, Ph.D. 26. - 29. 9. 2016 a 5. – 8. 12. 2016, Univerzita v Portu, Portugalsko, - spolupráce v rámci projektu GA ČR „Nanostruktury na bázi grafitizovaného C_3N_4 pro fotokatalytický rozklad oxidu dusného“.

Mgr. Martina Vráblová, 15. - 20. 8. 2016, Slovinsko, Univerzita v Lublani a akvaponická farma v Otovci - školení v oblasti akvaponických systémů - hydroponii, systémů detekce látek ve vodách, akvakultury a vývoj nových metod pro analýzu vod.

9. PRÁCE SE STUDENTY

V laboratořích IET byla pod vedením výzkumných pracovníků centra řešena v roce 2015 řada absolventských prací všech stupňů studia ve studijních programech akreditovaných na Fakultě metalurgie a materiálového inženýrství, Fakultě hornicko-geologické a univerzitních studijních programech VŠB-TU Ostrava.

Bakalářské práce řešené v laboratořích IET v roce 2016

1. Tomáš Glac: Výzkum procesu suché anaerobní digesce v laboratorních podmínkách, vedoucí bakalářské práce Ing. Jiří Fiedor, Ph.D., studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, obhajoba 2016.
2. Aneta Smýkalová: Aplikace procesu pyrolýzy při zpracování vybraných potravinářských odpadů, vedoucí práce Ing. Barbora Grycová, studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, obhajoba 2016.
3. Tomáš Prostějovský: Vliv přípravy oxidů kovů na bázi titanu a zirkonu pomocí přetlakových a superkritických tekutin na fotokatalytickou redukci oxidu uhličitého, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství a metody kontroly kvality, obhajoba 2016.
4. Radka Plačková: Analýza emise volatilních látek rostlinami v měnících se podmínkách prostředí. Vedoucí práce Mgr. Martina Vráblová, studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, obhajoba 2016.
5. Kateřina Tomšejová: Mechy jako biomonitory atmosférické depozice dusíku v Ostravsko-Karvinské aglomeraci. Vedoucí práce Ing. Irena Pavlíková, studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, obhajoba 2016.
6. Hana Vjatráková: Mechy jako biomonitory atmosférického znečištění perzistentních organických látek v Ostravsko-Karvinské aglomeraci. Vedoucí práce Ing. Irena Pavlíková, konzultant Mgr. Pavel Buček, Ph.D., studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, obhajoba 2016.
7. Martina Šindelářová: Fotokatalytický rozklad N_2O v přítomnosti nanokompozitů $g-C_3N_4/TiO_2$ připravených nekonvenční metodou, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, plánovaná obhajoba 2017.
8. Lucie Jarolímová: Studium přípravy oxidů kovů na bázi Ti a Zr pomocí přetlakových a superkritických tekutin využitelných k redukci znečištění životního prostředí, vedoucí práce Ing. Ivana Troppová, Ph.D., studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, plánovaná obhajoba 2017.
9. Tomáš Kiška: Optimalizace přípravy kobaltových katalyzátorů nanosených na strukturované nosiče pro katalytický rozklad N_2O , vedoucí práce Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství a metody kontroly kvality, plánovaná obhajoba 2017.

10. Klára Staničková: Oxidické katalyzátory pro přímý rozklad NO vedoucí práce Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D., studijní obor: Chemie a technologie ochrany životního prostředí, plánovaná obhajoba 2017.
11. Zdeněk Zikmund: Suché reformování uhlovodíků, vedoucí práce Ing. Pavel Leštinský, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství a metody kontroly kvality, plánovaná obhajoba 2018.

Diplomové práce řešené v laboratořích IET v roce 2016

1. Kristýna Plánková: Využití mikrovlnného ohřevu ke zpracování odpadu, vedoucí práce Ing. Pavel Leštinský, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, plánovaná obhajoba 2017.
2. Jana Fojtášková: Extrakce surového kaprolaktamu, vedoucí práce Ing. Pavel Leštinský, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, plánovaná obhajoba 2017.
3. Václav Vicherek, Tepelná práce zařízení pro termické zpracování odpadů. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D. Tepelná technika keramické materiály, obhajoba 2016.
4. Marek Solný: Fotokatalytická degradace oxidu dusnatého na tenkých filmech různým obsahem ceru dopovaného TiO₂. vedoucí práce doc. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhajoba 2016.
5. Monika Nogolová: Katalytický rozklad jako možnost snížení emisí NO, vedoucí práce Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhajoba 2018.
6. Zuzana Fedičová: Vyhodnocení atmosférické depozice těžkých kovů v Ostravsko-Karvinské aglomeraci s využitím biomonitoringu mechů. Vedoucí práce Ing. Irena Pavlíková, studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhajoba 2016.

Disertační práce řešené na IET v roce 2016

1. Romana Švrčinová: Zpracování jemnozrnných odpadů z energetiky a metalurgie, vedoucí práce doc. Ing. Josef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika a paliva v průmyslu, obhajoba 2016.
2. Jiří Burda, Výzkum procesu spalování odpadů, vedoucí doktorské práce doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika paliva v průmyslu, plánovaná obhajoba 2019.
3. Barbora Janíková, Tenkovrstvé povrchové vrstvy na bázi oxidických systémů. Vedoucí doktorské práce doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika paliva v průmyslu, plánovaná obhajoba 2020.
4. Adrian Pryszcz, Zpracování dehtových úsad, vedoucí práce prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2017.
5. Anna Klegova (Klyushina): Shaped catalysts based on cobalt mixed oxides for N₂O decomposition, vedoucí práce prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2017.

6. Tereza Bílková: Katalytický rozklad oxidu dusnatého, vedoucí práce prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2018.
7. Erik Cegmed: Studium kinetiky a rovnováhy adsorpčních procesů, vedoucí práce Prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, studium přerušeno.
8. Marcel Šihor: Fotokatalytický rozklad N_2O , vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2017.
9. Jaroslav Lang: Příprava fotokatalyzátorů na bázi TiO_2 s využitím titanylsulfátu, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., školitel specialista: Ing. Lenka Matějová, Ph.D., studijní obor: Nanotechnologie plánovaná obhajoba 2017.
10. Nela Ambrožová: Studium kinetiky a mechanismu rozkladu plynných polutantů na fotokatalyticky aktivních materiálech, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2018.
11. Miroslava Edelmannová: Využití fotokatalyticky aktivních materiálů na bázi TiO_2 pro fotokatalytickou redukci oxidu uhličitého, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2020.
12. Ladislav Svoboda: Příprava polovodičových nanomateriálů a jejich využití pro fotokatalýzu, vedoucí práce prof. Ing. Petr Praus, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2017.
13. Blahůšková Veronika: Studium pojivových schopností tuhých zbytků po spalování odpadů, vedoucí práce doc. Ing. Josef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika a paliva v průmyslu, plánovaná obhajoba 2017.
14. Martin Pova: Výzkum vertikálních profilů znečištění ovzduší v průmyslovém regionu s významným podílem metalurgie, vedoucí práce doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D., studijní obor: Metalurgická technologie, plánovaná obhajoba 2018.
15. Vladislav Svozilík: Verifikace výsledků matematického modelování znečišťování ovzduší s využitím speciálních monitorovacích a analytických metod, vedoucí práce doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D., studijní obor: Geoinformatika, plánovaná obhajoba 2020.



Soutěž Studentská vědecká činnost pro studenty studijního programu Procesní inženýrství FMFI

Akce

V rámci rozšíření povědomí o problematice životního prostředí se Institut environmentálních technologií prezentoval na několika akcích pro veřejnost s cílem pomocí jednoduchých pokusů vysvětlit výzkumné činnosti laboratoří a zvýšit tak povědomí o aktuálních problémech životního prostředí. Jednalo se o akce:

- Spolupráce na programu letních příměstských táborů pro děti zaměstnanců a studentů VŠB-TU - program IET: „Lítáme se vzduchodolí po celém světě“.
- Ostravská „Noc vědců“ konaná dne 30. 9. 2016 v rámci celoevropské akce pod záštitou Evropské komise.
- Den otevřených dveří VŠB-TU konaný dne 10. 11. 2016 na téma „Zlepši si techniku“.
- Propagační beseda pro studenty Gymnázia Bohumín, 21. 12. 2016.
- Exkurze „Den vědy“ pro ZŠ Bohumínská, 26. 2. 2016.

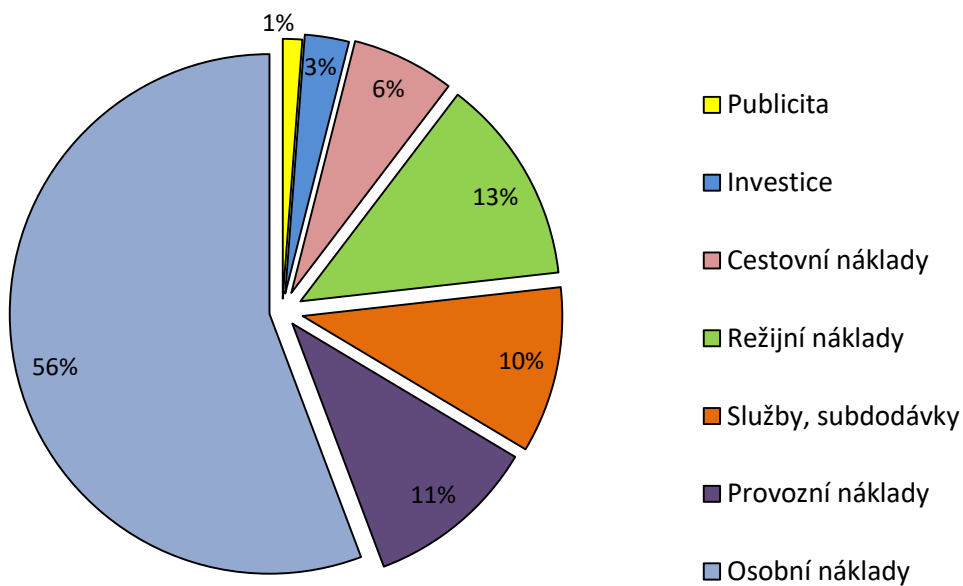


Ostravská Noc vědců

10. FINANCOVÁNÍ

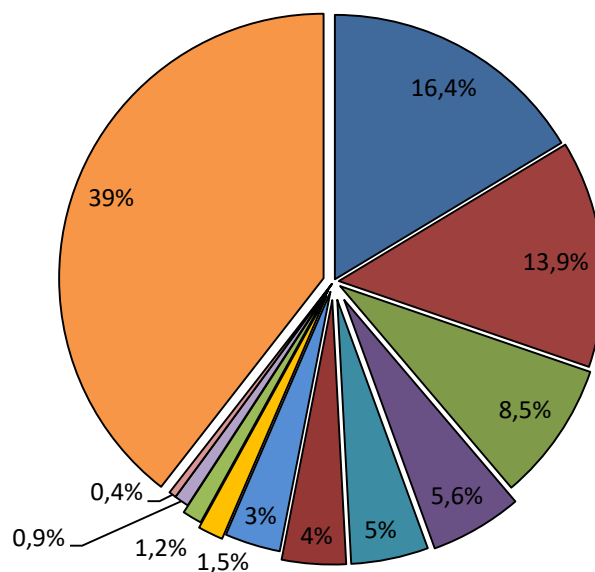
Celková výše nákladů IET v roce 2016 byla 26 mil. Kč. Zdroje financování tvořily příjmy z národních a mezinárodních grantů, z institucionálních zdrojů a ze smluvního výzkumu. Velmi důležitým zdrojem byla podpora získaná z Národního programu udržitelnosti I, jehož prostředky byly využity na pokrytí významné části osobních nákladů a režii centra.

Náklady IET – 26 mil. Kč



Zdroje financování IET

- Projekty GA ČR
- Projekty TA ČR
- Smluvní výzkum
- Institucionální prostředky
- projekty MPO
- Specifický výzkum
- Projekty IRP
- Projekty MSK
- Mezinárodní projekty
- OP PIK
- Erasmus
- Dotace NPU I



11. PLÁN ROZVOJE A DLOUHODOBÝ ZÁMĚR

Výzkumná činnost

Hlavní prioritou centra v oblasti výzkumné činnosti je zvýšení počtu kvalitních výsledků a s tím související přesun od kvantity ke kvalitě.

Aplikovaný výzkum

V rámci podpory aplikovaného výzkumu se IET chce zaměřit na intenzivnější propojování s inovačními aktivitami, podporující konkurenceschopnost ekonomiky, dále v této oblasti prohlubovat pozitivní vědomí o centru, seznamovat aplikační sféru s možnostmi spolupráce a popularizovat jeho činnost. Cílem těchto aktivit je aktivní spolupráce s aplikační sférou formou smluvního výzkumu a společných výzkumných projektů.

Spolupráce se zahraničními univerzitami a výzkumnými pracovišti

Snahou je prostřednictvím projektů rámcových programů EU, projektů Erasmus, Kontakt, COST, Eureka, Visegrad apod, stávajících a nových bilaterálních smluv o spolupráci, rozvíjet vědecko-výzkumnou spolupráci se zahraničními univerzitami a výzkumnými pracovišti formou výměnných stáží, společných publikací a společných výzkumných projektů.

Lidský potenciál

Základním předpokladem rozvoje Institutu environmentálních technologií je lidský potenciál. Cílem je zlepšovat kvalifikační strukturu a výkonnost pracovníků při souběžném pěstování demokratických, akademických a etických principů a rozvíjení pozitivního prostředí sounáležitosti zaměstnanců a studentů, kteří zde provádí výzkum, ve prospěch rozvoje jednotlivců a ve prospěch naplňování poslání institutu.

Zajištění financování výzkumu

Dlouhodobý záměr v oblasti financování spočívá v cíleném hledání finančních zdrojů a dosažení úspěšnosti v získávání projektů a tím zajistit finanční soběstačnost centra. Cílem je využívat v maximální možné míře finanční prostředky z mezinárodních a národních grantů – projekty národních a mezinárodních agentur, projekty Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost, projekty rámcových programů EU (HORIZON 2020), projekty Moravskoslezského kraje a v neposlední řadě spolupráce s aplikační sférou formou hospodářských smluv.