

**INSTITUT  
ENVIRONMENTÁLNÍCH  
TECHNOLOGIÍ**

Ostrava 2019



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Institut environmentálních technologií

17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava – Poruba

## OBSAH

1.	Úvod.....	3
2.	Organizační struktura.....	4
3.	Řešené projekty v roce 2018.....	6
4.	Podané projekty v roce 2018.....	10
5.	Projekty smluvního výzkumu.....	11
6.	Publikace a aplikované výsledky.....	13
7.	Spolupráce se zahraničními institucemi.....	17
8.	Práce se studenty.....	20
9.	Akce.....	24
10.	Financování.....	26
11.	Plán rozvoje a dlouhodobý záměr.....	28

# 1. ÚVOD

Vážení přátelé a kolegové,

máte před sebou pátou Výroční zprávu vysokoškolského ústavu Institut environmentálních technologií, která přináší informace o jeho aktivitách, výsledcích a hospodaření v roce 2018. Institut environmentálních technologií, který vznikl za finanční podpory projektu Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (2011-2013), byl v roce 2018 v pátém roce fáze udržitelnosti.

V roce 2018 se nám podařilo publikovat 24 článků v impaktovaných časopisech, což je při počtu vědeckých pracovníků 26 FTE moc pěkný výsledek. Mezi nejúspěšnější autory patřili Lenka Matějová, Martina Vráblová, Kamila Kočí a Martin Reli. Gratulace patří také Jirkovi Rusínovi za přijatý patent.

Rok 2018 bych nazvala „rokem přijatých projektů“. S cílem zajistit financování centra na období 2019-2022 jsme získali 2 velké projekty v Operačním programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (výzvy Excelentní výzkum a Dlouhodobá mezisektorová spolupráce pro ITI) a projekt na zařazení IET do mapy Velkých výzkumných infrastruktur České republiky a finanční podporu otevřeného přístupu k naší infrastruktuře.

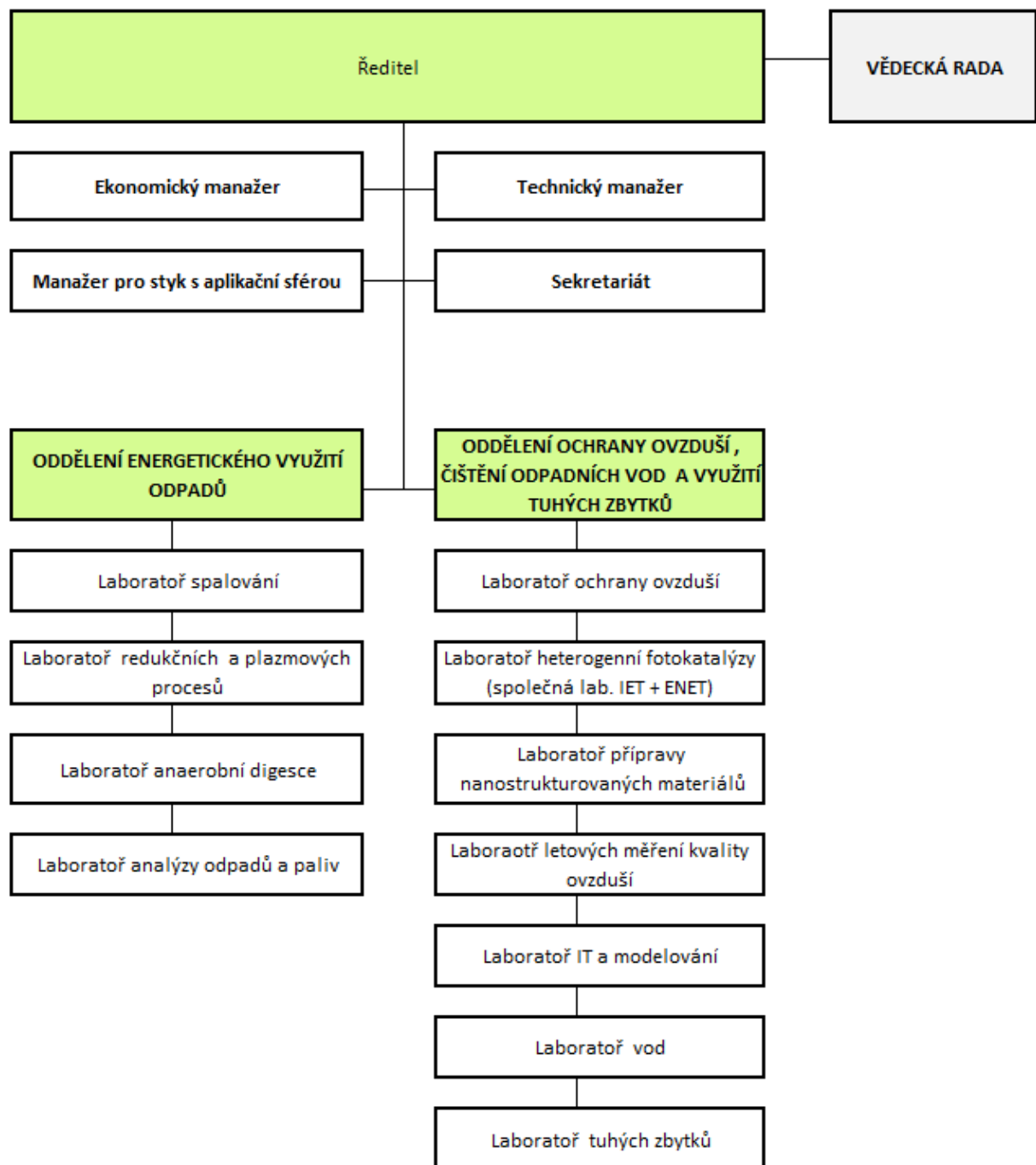
Vedle výzkumu a spolupráce s průmyslem je posláním centra také přispět k vzdělávacímu procesu na VŠB-TUO, což se v roce 2018 určitě podařilo, protože v laboratořích IET bylo řešeno 16 doktorských, 11 diplomových a 6 bakalářských prací, zejména studentů studijních programů Procesní inženýrství a Tepelná technika a paliva v průmyslu akreditovaných na Fakultě materiálově-technologické, 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

### 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.  
Ing. Kateřina Chamrádová, Ph.D.  
Mgr. Eva Kinnertová, Ph.D.  
Ing. Anna Klegova, Ph.D.  
Prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.  
Ing. Jakub Korpas, Ph.D.  
Ing. Roman Kuča, Ph.D.  
Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.  
Ing. Lenka Matějová, Ph.D.  
Lucie Michalisková  
Prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.  
Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D.  
Monika Pastrňáková  
Ing. Martin Reli, Ph.D.  
Ing. Jiří Rusín, Ph.D.  
Ing. Romana Švrčinová, Ph.D.  
Ing. Ivana Troppová, Ph.D.  
Mgr. Martina Vráblová, Ph.D.  
Ing. Michal Vaštyl, Ph.D.  
Ing. Jana Strakošová  
Ing. Marcel Šihor, Ph.D.  
Mgr. Barbora Sokolová, Ph.D.  
Ing. Martina Sikorová

#### Interní doktorandi

Ing. Nela Ambrožová  
Ing. Miroslava Edelmannová  
Ing. Jana Fojtášková  
Ing. Lenka Šimková  
Ing. Tomáš Prostějovský

Ing. Naghmeh Aboualigaedari  
Ing. Vladislav Svozilík  
Ing. Tereza Bílková  
Ing. Jaroslav Lang

#### Zaměstnanci na částečný úvazek

Ing. Christina Akritidu  
Mgr. Jiří Bílek, Ph.D.  
RNDr. Jan Bitta, Ph.D.  
Ing. Jiří Burda  
Ing. Jiří Fiedor, Ph.D.  
Ing. Dagmar Fridrichová  
Mgr. Květoslava Hrádková  
Ing. Dalibor Jančar, Ph.D.  
doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D.  
Ing. Kateřina Karásková, Ph.D.  
Ing. Miroslava Klárová, Ph.D.  
Mgr. Ivan Koutník, Ph.D.  
doc. Ing. Lenka Kulhánková, Ph.D.  
RNDr. Alexandr Martaus, Ph.D.  
Ing. Petr Maršolek  
doc. Ing. Vlastimil Matějka, Ph.D.  
Ing. Hana Ovčačíková, Ph.D.  
doc. Ing. Petr Pánek, CSc.  
Ing. Irena Pavlíková  
Ing. Adrian Prysycz  
Ing. Martin Pova  
Prof. Ing. Petr Praus, Ph.D.  
Ing. Petra Šutarová  
Ing. Michaela Topinková  
doc. Ing. Marek Večeř, Ph.D.  
doc. Ing. Marek Velička, Ph.D.  
doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D.  
Mgr. Eva Tenzin  
Prof. Ing. Kamil Wichterle, DrSc.  
Bc. Zdeněk Zikmund

Ústav IET má ke dni 31. 12. 2018 celkem 11 laboratoří. Celkem v ústavu pracovalo v roce 2018 59 zaměstnanců (FTE 36,635). 56 bylo vysokoškoláků (z toho 4 profesori, 7 docentů, 27 s titulem Ph.D. nebo CSc. a 9 studentů Ph.D.), 3 středoškoláci.

## 3. ŘEŠENÉ PROJEKTY V ROCE 2018

### 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:** Podpora mezisektorové spolupráce v oblasti snižování polutantů v životním prostředí a využití odpadů

Číslo projektu: LO1208, CZ.02.1.01/0.0/0.0/17\_049/0008419, doba řešení 2018-2022

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

**Projekt:** Institut environmentálních technologií - excelentní výzkum

Číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000853, doba řešení 2018-2022

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

### Grantová agentura České republiky

**Projekt:** Nanostruktury na bázi grafitizovaného  $C_3N_4$  pro fotokatalytický rozklad oxidu dusného

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

Řešitel: prof. Ing. Petr Praus, Ph.D.

**Projekt:** Pokročilá analýza vztahu mezi optickými /elektronovými/ texturními/ strukturními vlastnostmi dopovaných  $TiO_2$  materiálů a jejich aktivitou ve fotokatalýze

Číslo projektu: 17-20737S, doba řešení 2017-2019,

Řešitel: Univerzita Pardubice

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

**Projekt:** Oxidické katalyzátory pro rozklad NO bez použití redukčního činidla

Číslo projektu: 18-19519S, doba řešení 2018-2020

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

## Technologická agentura České republiky

**Projekt:** Nové progresivní mobilní jednotky pro termickou degradaci odpadu

Číslo projektu: TH02010268, doba řešení 2017-2020

Řešitel: SMS CZ s.r.o.

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

**Projekt:** Rafinace surového kaprolaktamu

Číslo projektu: TH01030104, doba řešení 2014-2018

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

Spoluřešitel: Techem CZ, a.s.

**Projekt:** Výzkum a vývoj zařízení pro separaci amoniaku z koksárenských odpadních vod

Číslo projektu: TH02030535, doba řešení 2017-2019

Řešitel: prof. Ing. Kamil Wichterle, DrSc., Dr.h.c.

Spoluřešitel: ZVU Engineering a.s.

**Projekt:** Aerobní - anaerobní mobilní kontejnerový rotační bioreaktor

Číslo projektu: TH03020064, doba řešení 2018 - 2020

Řešitel: Ing. Jiří Rusín, Ph.D.

Spoluřešitel: Zemědělský výzkum spol. s r.o., DANE – ZAM s.r.o.

## Ministerstvo průmyslu a obchodu

**Projekt:** Technologie torrefikace pro malé a mobilní jednotky

Číslo projektu: OPPIK, CZ.01.1.02/0.0/0.0/16\_084/0010290, doba řešení 2017-2020

Řešitel: SMS CZ s.r.o.

Spoluřešitel: Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.

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

Číslo projektu: OPPIK, CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_013/0004741, doba řešení 2016-2018

Řešitel: Capital Refractories, s.r.o.

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

**Projekt:** Nová technologie rafinace spalin a eliminace persistentních organických látek využitím odpadního sorbentu

Číslo projektu: OPPIK, CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004523, doba řešení 2017-2019

Řešitel: SMS CZ s.r.o.

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

**Projekt:** Nová nízkonákladová technologie pro katalytickou redukci oxidů dusíku ve spalínách určená pro malé a střední emisní zdroje

Číslo projektu: OPPIK, CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004522, doba řešení 2017-2019

Řešitel: SMS CZ s.r.o.

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

**Projekt:** Eliminace emisí z odpadního vzduchu metodou fotochemické oxidace

Číslo projektu: TRIO, FV-10674, doba řešení 2016-2019

Řešitel: DEKONTA a.s.

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

**Projekt:** Syntéza iontových kapalin v mikrovláknovém reaktoru

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

Řešitel: VUAB Pharma a.s.

Spoluřešitelé: prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., Techem CZ, a.s.

## Mezinárodní granty

**Projekt:** AIR TRITIA - Jednotný přístup k řízení kvality ovzduší městských oblastí regionu TRITIA

Program: Interreg Central Europe financovaným Evropským fondem pro regionální rozvoj (ERDF)

Doba řešení: květen 2017- květen 2020

Řešitel: doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D.

Spoluřešitelé: Projektu se účastní 15 partnerů z Česka, Slovenska a Polska

**Projekt:** COST, Ammonia and Greenhouse Gases Emissions from Production Building

Číslo projektu: CA16106

Doba řešení: 2017-2021

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

**Projekt:** CLAIRO (Clear AIR and Climate Adaptation in Ostrava and other cities)

Číslo projektu: UIA03-123

Doba řešení: 11/2018 – 10/2021

Řešitel: Magistrát města Ostravy

Spoluřešitel: Mgr. Jiří Bílek, Ph.D., IET je jedním ze 7 českých partnerů

## Specifický výzkum, VŠB-TUO

**Projekt:** Termické zpracování odpadů a ochrana životního prostředí IV

Číslo projektu: SP2018/38, doba řešení 2018



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

## **Zapojení pracovníků centra do projektů řešených jinými pracovišti VŠB-TUO**

**Projekt:** Snížení koncentrací Hg, HCl a HF z velkých průmyslových zdrojů

Číslo projektu: TK01020101, doba řešení 2018-2020

Řešitel: ÚJV Řež, a. s.

Spoluřešitel: doc. Dr. Ing. Bohumír Čech, Centrum ENET, VŠB-TUO

Účast za IET: Ing. Jakub Korpas, Ph.D.

**Projekt:** OP PIK, Zhodnocení agromateriálů gasifikací pro efektivní kogenerační výrobu elektrické energie a tepla

Číslo projektu: CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004885

Doba řešení: 2017 -2019

Spoluřešitel: Ing. Jan Najser, Ph.D., Centrum ENET, VŠB - TUO

Účast za IET: RNDr. Alexandr Martaus, Ph.D., Ing. Adrian Pryszcz

**Projekt:** OP PIK, Kombinovaná sanace vod kontaminovaných rozpustnými aditivami paliv využívajícími nanotechnologie

Číslo projektu: CZ.01.1.02/0.0/0.0/16\_084/0010305

Doba řešení: 2018-2020

Spoluřešitel: Ing. Jan Koloničný, Ph.D., Pracoviště: Výzkumné energetické centrum, VŠB-TUO

Účast za IET: prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., Ing. Martin Reli, Ph.D., Ing. Marcel Šihor, Ph.D., Ing. Lenka Matějová, Ph.D., Mgr. Květoslava Hrádková

## 4. PODANÉ PROJEKTY V ROCE 2018

### Zahraniční projekty:

1. Hybrid process for simultaneous removal and recovery of nutrients, organic molecules and heavy metals from the waste and drainage waters (HYREPOM), HI. řešitel: Prof., D.Sc.(Tech.) Riitta L. Keiski (University of Oulu, Finsko), společný projekt UniOulu, UniTumbes, IET VŠB-TUO, doba řešení: 1. 9. 2019 - 31. 8. 2023, *pravděpodobně neúspěšný*.
2. Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji na podporu mobility výzkumných pracovníků a pracovnic 7AMB, 1. vlna – Ukrajina, doba řešení 2019-2020, (prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.), *přijat*
3. EIG CONCERT JAPAN: Functional Porous Materials (Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.), *nepodpořen*

### Národní projekty:

1. MPO TRIO: Rektifikace surového kaprolaktamu (Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.), *nepřijatý*
2. OPPIK, Spolupráce - Klastry: MiscanValue (Ing. Pavel Leštinský, Ph.D.), *nepřijatý*
3. TAČR: Eliminace trichloretylenu z výroby síranu amonného (Ing. Jakub Korpas, Ph.D.), *vybrán k podpoře*
4. MPO, TRIO: Kontinuální rafinace kaprolaktamu (Ing. Jakub Korpas, Ph.D.), *podaný*

## 5. PROJEKTY SMLUVNÍHO VÝZKUMU

**OZO Ostrava s.r.o.;** IČ 62300920

Téma: Spalovací zkouška směsí paliv rdf/uhlí a rdf/biomasa pro OZO Ostrava

**CONFORMITY s.r.o.;** IČ 43819311

Téma: Stanovení měrné produkce bioplynu a methanu vzorků vináza a TF VERAMARIN  
Stanovení měrné produkce bioplynu a methanu substrátů sója po zpracování a biokompost  
Stanovení měrné produkce bioplynu a methanu substrátu suché slupky kukuřice  
Stanovení měrné produkce bioplynu a methanu substrátu vináza z výroby droždí

**ENRESS s.r.o.;** IČ 29412340

Téma: Stanovení měrné produkce bioplynu a methanu biologického substrátu pro bioplynové stanice

**ZEMSPOL STUDÉNKA a.s.;** IČ 61974986

Téma: Ověření vlivu tří různých přípravků na měrnou produkci bioplynu a methanu anaerobní digescí (SEKOL JENOR BIOPLYN, Alltech DIGEST P3, METGEN METZYME® Cellulase)

**Vítkovská zemědělská s.r.o.;** IČ 25367927

Téma: Ověření vlivu enzymu Ligno na anaerobní produkci bioplynu a methanu odpadu ze zpracování cigaretového papíru

**Teva Czech Industries, s.r.o.;** IČ 26785323

Téma: Stanovení měrné produkce bioplynu a methanu vzorků odvodněný kal TEVA a extrahované cibule narcisů

**LABTECH s.r.o.;** IČ 44014643

Téma: Stanovení zbytkové produkce bioplynu a methanu sedimentu

**FluxTech s.r.o.;** IČ 04332334

Téma: Rozdestilování vzorku oleje

**Kompala, a. s.;** IČ 43844103

Téma: Analýza paliv a úsad z teplosměnných ploch spalovacího zařízení

**Ústav geoniky AV ČR, v.v.i.,** IČ 68145535

Téma: RTG fluorescenční analýza strusek

**SINEKO Engineering s.r.o.**, IČ 25908928

Téma: Návrh prototypu domovní ČOV pro 3 – 10 E.O.

Testování a optimalizace domovní ČOV

**NanoZone s.r.o.**, IČ 03650073

Téma: Nanočástice pro úpravu pitné vody

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**, IČ 60076658

Téma: Provedení SPR analýzy

**VUT Brno, Fakulta strojního inženýrství**, IČ 00216305

Téma: Optimalizace strukturovaných katalyzátorů na bázi  $V_2O_5$  a  $TiO_2$  na nosiči z keramické pěny pro selektivní katalytickou redukci  $NO_x$ .

**Ranido s.r.o.**, IČ 27216331

Téma: Zhodnocení aktivity katalyzátoru pro snižování koncentrace amoniaku ve spalinách.

**TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r. o.**, IČ 49606123

Téma: Analýza nízkých koncentrací benzenu v emisích z odvalů.

**I.P.C. Refractories spol. s r.o.**; IČ 25881728

Téma: Vývoj pojivového systému metodou sol-gel

**Envitech Bohemia, s.r.o.**; IČ 47119209

Téma: Stanovení znečišťujících látek v ovzduší

**JSB Diabolo a. s.**; IČ 27825426

Téma: Stanovení olova v procesní vodě

**Bekaert Bohumín, s.r.o.**; IČ 64613828

Téma: Analýza sorbentů na obsah dehtu

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**; IČ: 71009396

Téma: Studie rozptylu znečišťujících látek v ovzduší pro oblast Ostravy a Karviné.

## 6. PUBLIKACE A APLIKOVANÉ VÝSLEDKY

### Články v impaktovaných časopisech

1. MATĚJOVÁ, L., KOČÍ, K., TROPPOVÁ, I., ŠIHOR, M., EDELMANNOVÁ, M., LANG, J., ČAPEK, L., MATĚJ, Z., KUŠTROVSKI, P., OBALOVÁ, L. TiO<sub>2</sub> and Nitrogen Doped TiO<sub>2</sub> Prepared by Different Methods; on the (Micro)structure and Photocatalytic Activity in CO<sub>2</sub> Reduction and N<sub>2</sub>O Decomposition. *Journal of nanoscience and nanotechnology*, 2018, roč. 18, č. 1, s. 688-698. (Q3, Q4, IF 1,354)
2. RUSÍN, J., KAŠÁKOVÁ, K., CHAMRÁDOVÁ, K. High-solids semi-continuous anaerobic digestion of corn silage in bag-type digester. *Green processing and synthesis*, 2018, roč. 7, č. 3, s. 268-276. (Q4, IF 0,736)
3. TROPPOVÁ, I., ŠIHOR, M., RELI, M., RITZ, M., PRAUS, P., KOČÍ, K. Unconventionally Prepared TiO<sub>2</sub>/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Photocatalysts for Photocatalytic Decomposition of Nitrous Oxide. *Applied Surface Science*, 2018, roč. 430, č. 2, s. 335-347. (Q1, Q2, IF 4,439)
4. LANG, J., MATĚJOVÁ, L., MATĚJ, Z., ČAPEK, L., SVOBODA, L. Crystallization of Zr<sub>0.1</sub>Ti<sub>0.9</sub>O<sub>n</sub> mixed oxide by pressurized hot water and its effect on microstructural properties and photoactivity. *Journal of supercritical fluids*, 2018, roč. 141, s. 39-48. (Q1, Q2, IF 3,122)
5. CERHOVÁ, M., MATĚJOVÁ, L., JANDOVÁ, V., DANIŠ, S., DŘÍNEK, V., SAJFRTOVÁ, M. Preparation of nanocrystalline TiO<sub>2</sub> monoliths by using modified supercritical carbon dioxide. *Journal of supercritical fluids*, 2018, roč. 137, s. 93-100. (Q1, Q2, IF 3,122)
6. SAJFRTOVÁ, M., CERHOVÁ, M., JANDOVÁ, V., DŘÍNEK, V., DANIŠ, S., MATĚJOVÁ, L. The effect of type and concentration of modifier in supercritical carbon dioxide on crystallization of nanocrystalline titania thin films. *Journal of supercritical fluids*, 2018, roč. 133, s. 211-217. (Q1, Q2, IF 3,122)
7. CRUZ, GJF., PIRILÄ, M., MATĚJOVÁ, L., AINASSAARI, K., SOLIS, JL., FAJGAR, R., ŠOLCOVÁ, O., KEISKI, RL. Two Unconventional Precursors to Produce ZnCl<sub>2</sub>-Based Activated Carbon for Water Treatment Applications. *Chemical Engineering and Technology*, 2018, roč. 41, č. 8, s. 1649-1659. (Q3, IF 1,588)
8. VRÁBLOVÁ, M., HRONKOVA, M., VRABL, D., KUBASEK, J., SANTRUCEK, J. Light intensity-regulated stomatal development in three generations of *Lepidium sativum*. *Environmental and Experimental Botany*, 2018, roč. 156, s. 316-324. (Q1, IF 3,666)
9. SVOBODA, L., PRAUS, P., LIMA, M., SAMPAIO, M., MATYSEK, D., RITZ, M., DVORSKY, R., FARIA, J., SILVA, C. Nanodestičky grafitizovaného nitridu uhlíku jako účinné fotokatalyzátory pro degradaci fenolu při ozařování viditelným světlem z vysoce výkonné LED. *Materials Research Bulletin*, 2018, roč. 100, s. 322-332. (Q2, IF 2,873)

10. AMBROŽOVÁ, N., RELI, M., ŠIHOR, M., KUSTROWSKI, P., WU, J., KOČÍ, K. Copper and Platinum Doped Titania for Photocatalytic Reduction of Carbon Dioxide. *Applied Surface Science*, 2018, roč. 430, č. 2, s. 475-487. (Q1, Q2, IF 4,439)
11. KOČÍ, K., TROPPOVÁ, I., EDELMANNOVÁ, M., STAROSTKA, J., MATĚJOVÁ, L., LANG, J., RELI, M., DROBNÁ, H., ROKICINSKA, A., KUSTROWSKI, P., ČAPEK, L. Photocatalytic decomposition of methanol over La/TiO<sub>2</sub> materials. *Environmental Science and Pollution Research*, 2018, roč. 25, č. 35, s. 34818-34825. (Q2, IF 2,8)
12. TASBIHI, M., KOČÍ, K., TROPPOVÁ, I., EDELMANNOVÁ, M., RELI, M., ČAPEK, L., SCHOMAECKER, R. Photocatalytic reduction of carbon dioxide over Cu/TiO<sub>2</sub> photocatalysts. *Environmental Science and Pollution Research*, 2018, roč. 25, č. 35, s. 34903-34911. (Q2, IF 2,8)
13. KOČÍ, K., RELI, M., EDELMANNOVÁ, M., TROPPOVÁ, I., DROBNÁ, H., ROKICINSKA, A., KUSTROWSKI, P., DVORANOVA, D., ČAPEK, L. Photocatalytic hydrogen production from methanol over Nd/TiO<sub>2</sub>. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 2018, roč. 366, č. 10, s. 55-64. (Q2, IF 2,891)
14. RELI, M., SVOBODA, L., ŠIHOR, M., TROPPOVÁ, I., PAVLOVSKÝ, J., PRAUS, P., KOČÍ, K. Photocatalytic decomposition of N<sub>2</sub>O over g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/WO<sub>3</sub> photocatalysts. *Environmental Science and Pollution Research*, 2018, roč. 25, č. 35, s. 34839-34850. (Q2, IF 2,8)
15. TASBIHI, M., KOČÍ, K., EDELMANNOVÁ, M., TROPPOVÁ, I., RELI, M., SCHOMAECKER, R. Pt/TiO<sub>2</sub> photocatalysts deposited on commercial support for photocatalytic reduction of CO<sub>2</sub>. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 2018, roč. 366, č. 10, s. 72-80. (Q2, IF 2,891)
16. EDELMANNOVÁ, M., LIN, K., WU, J., TROPPOVÁ, I., ČAPEK, L., KOČÍ, K. Photocatalytic hydrogenation and reduction of CO<sub>2</sub> over CuO/TiO<sub>2</sub> photocatalysts. *Applied Surface Science*, 2018, roč. 454, č. 10, s. 313-318. (Q1, Q2, IF 4,439)
17. KOČÍ, K., TROPPOVÁ, I., RELI, M., MATĚJOVÁ, L., EDELMANNOVÁ, M., DROBNA, H., DUBNOVÁ, L., ROKICINSKA, A., KUSTROWSKI, P., ČAPEK, L. Nd/TiO<sub>2</sub> Anatase-Brookite Photocatalysts for Photocatalytic Decomposition of Methanol. *Frontiers in Chemistry*, 2018, roč. 6, č. 3, s. nestránkováno. (Q2, IF 4,155)
18. TABIHI, M., ACHARJYA, A., THOMAS, A., RELI, M., AMBROŽOVÁ, N., KOČÍ, K., SCHOMÄCKER, R. Photocatalytic CO<sub>2</sub> reduction by mesoporous polymeric carbon nitride photocatalysts. *Journal of nanoscience and nanotechnology*, 2018, roč. 18, č. 8, s. 5636-5644. (Q3, Q4, IF 1,354)
19. GRYSOVÁ, B., PRYSZCZ, A., LEŠTINSKÝ, P., CHAMRÁDOVÁ, K. Influence of potassium hydroxide and method of carbonization treatment in garden and corn waste microwave pyrolysis. *Biomass and Bioenergy*, 2018, roč. 118, č. 1, s. 40-45. (Q1, IF 3,358)
20. PLAVCOVÁ, L., HRONKOVÁ, M., ŠIMKOVÁ, M., KVĚTOŇ, J., VRÁBLOVÁ, M., KUBÁSEK, J., ŠANTRŮČEK, J. Seasonal variation of δ<sup>18</sup>O and δ<sup>2</sup>H in leaf water of *Fagus sylvatica* L. and related water compartments. *Journal of Plant Physiology*, 2018, roč. 227, č. AUG 2018, s. 56-65. (Q1, IF 3,121)

21. M. VALÁŠKOVÁ, J. KUPKOVÁ, G. SIMHA MARTYNKOVÁ, J. SEIDLEROVÁ, V. TOMÁŠEK, M. RITZ, K. KOČÍ, V. KLEMM, D. RAFAJA, Comparable study of vermiculites from four commercial deposits prepared with fixed ceria nanoparticles. *Applied Clay Science*, (2018), 151, 164-174. DOI: 10.1016/j.clay.2017.10.006. (Q1, Q2, IF 3,641)
22. P. PRAUS, L. SVOBODA, R. DVORSKÝ, M. RELI, Nanocomposites of SnO<sub>2</sub> and g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>: preparation, characterization and photocatalysis under visible LED irradiation. *Ceramics International*, (2018), 44, 3837-3846. DOI: 10.1016/j.ceramint.2017.11.170. (Q1, IF 2,986)
23. LANGOVÁ Š., PÁNEK P., FOJTÁŠKOVÁ J., VICHERKOVÁ Š., Alkylimidazolium Bromides as Corrosion Inhibitors for Mild Steel in Acidic Medium. *Transactions of the Indian Institute of Metals* 71(6) (2018) 1371–1378. (Q3, IF 0,91)
24. BITTA, J.; PAVLIKOVA, I.; SVOZILIK, V.; JANCIK, P., Air Pollution Dispersion Modelling Using Spatial Analyses. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 7 (2018) 489. (Q3, IF = 1,723)

### Články v recenzovaných neimpaktovaných časopisech

1. P. LEŠTINSKÝ, B. GRÝCOVÁ, A. PRYSZCZ, Decomposition of VOC by using low-temperature plasma discharge, *Waste Forum* 2 (2018) 183-189.
2. B. GRÝCOVA, A. PRYSZCZ, L. MATEJOVA, P. LESTINSKY, Influence of activating reagents on the porous structure of activated carbon, *Chemical Engineering Transaction* 70 (2018) 1897-1902, DOI:10.3303/CET1870317.
3. J. Korpas, Mercury emission from brown coal-fired power plants, *Waste Forum* 3 (2018) 378-382.
4. VLČEK, J., VELIČKA M., KLÁROVÁ, M., BURDA, J., OVČAČÍKOVÁ, H., TOPINKOVÁ, M., JANČAR, D. Development of parameters of slags from ladle metallurgy during their primary treatment. *Waste Forum* 3 (2018) 359-368.
5. PRAUS P., Evaluation of biological wastewater treatment process using Mahalanobis distances in original and principal component space: A case study. *Applied Water Science* 8 (2018) 167.
6. P. JANČÍK, P. ŠUTAROVÁ, J. FIEDOR, Research of New System of Municipal Waste Management with Regard to Valid and New Planned Legislation in European Union Countries. *Waste Forum* 4 (2018) 560-570.
7. I. PAVLÍKOVÁ, J. BITTA, V. PLÁŠEK, P. JANČÍK, Multivariate analysis of biomonitoring data on atmospheric deposition: first results. *Waste Forum* 4 (2018) 413-420.

## **Odborné recenzované knihy, kapitoly v odborných recenzovaných knihách**

1. J. ŠANTRŮČEK, H. ŠANTRŮČKOVÁ a kolektiv. Stabilní izotopy biogenních prvků: použití v biologii a ekologii. Academia 2017. Kapitola 4.5 (D. Vrábl, M. Vráblová)

## **Články ve sbornících (uvedené na WOS, SCOPUS)**

1. Langová Š., Pánek P., Fojtášková J., Vicherková Š., Alkylimidazolium bromides as corrosion inhibitors for mild steel in acidic medium, Sborník konference Metal 2017, May 24th - 26th 2017, Brno, Czech Republic, EU, pp. 1171 – 1176.

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

1. Žebrák R., Zápotocký L., Kočí K., Reli M. Zařízení pro čištění odpadního vzduchu, č. 31 903. Užitený vzor, zapsán 10.7.2018.
2. Leštinský P., Obalová L., Fojtášková J., Maxa M., Koumar J. Směsné extrakční činidlo k odstraňování látek znečišťujících surový kaprolaktam, č. 32400. Užitený vzor, zapsán 4.12.2018.
3. Leštinský P., Wichterle K., Večeře M., Šimková L., Mikulec J., Felcman J., Ondráček J. Zkušební mobilní zařízení, 024/11-07-2018\_F. Funkční vzorek, zaregistrován, 2018.



## 7. SPOLUPRÁCE SE ZAHRANIČNÍMI INSTITUCEMI

### Stáže zahraničních studentů na IET

**Colin Boehly**, Lavoisier Highschool, Mulhouse, Francie – odborná stáž v Laboratoři ochrany ovzduší, 8. 10. - 5. 12. 2018

**Thomas Ave**, Lavoisier Highschool, Mulhouse, Francie – odborná stáž v Laboratoři vod, 8. 10. - 5. 12. 2018

**Ing. Boštjan Žener**, Univerzita v Ljubljani, Fakulta chemie a chemické technologie, Ph.D. student, 5. – 19. 11. 2018, Laboratoř heterogenní fotokatalýzy.

### Zahraniční odborné stáže studentů a zaměstnanců IET

**Ing. Barbora Grycová, Ph.D.**, Institute for Energy Process Engineering and Chemical Engineering, TU Bergakademie Freiberg, Německo 22. 10. - 26. 10. 2018.

**Ing. Barbora Grycová, Ph.D.**, Department of Environmental and Energy Process Engineering, Montanuniversität Leoben, Rakousko 10. 9. - 14. 9. 2018.

**Ing. Kateřina Chamrádová, Ph.D.**, School of Environmental Engineering, Technical University of Crete, Kréta 25. 6. - 29. 6. 2018.

**Mgr. Pavel Buček, Ph.D.**, Department of Analytical Chemistry, University of Zaragoza, Španělsko 6.3. - 14. 3. 2018.

**Ing. Veronika Blahůšková**, CdF Ingénierie, Freyming-Merlebach, Francie 1. 6 – 16. 6. 2018

**Bc. Tomáš Kiška**, Jagellonská univerzita v Krakově, Polsko – Charakterizace katalyzátorů pro rozklad NO, 12. 11. - 16. 11. 2018.

**Ing. Jaroslav Lang, Ph. D.**, National University of Engineering v Limě a National University of Tumbes v Tumbes, odborná stáž na téma Kompozitní adsorbenty ze zbytkové biomasy obohacené kovovými oxidy za účelem dekontaminace vody, 10/2018 - 12/2019.

**Mgr. Martina Vráblová, Ph.D.**, University of Szeged, Maďarsko. Školení k SPR metodám. 26. 10. – 30. 10. 2018.

**doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D.**, 9.1. – 31. 12. 2018, pracovní stáž v mezinárodní výzkumné organizaci (SÚJV, Dubna, Ruská Federace) – 1 rok

**Ing. Irena Pavlíková**, 9.1. – 31. 12. 2018, pracovní stáž v mezinárodní výzkumné organizaci (SÚJV, Dubna, Ruská Federace) – 1 rok

**Ing. Vladislav Svozilík**, 9.1. – 31. 12. 2018, pracovní stáž v mezinárodní výzkumné organizaci (SÚJV, Dubna, Ruská Federace) – 1 rok



Technical University of Crete

### **Krátkodobé pracovní pobyty výzkumných pracovníků IET v zahraničí**

**prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.**, 7. – 15. 12. INTEC a Národní univerzita Litoral, Santa Fe, Argentina - spolupráce v rámci IRP projektu (Rozvoj mezinárodní spolupráce)

**prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.**, 7. – 15. 12. INTEC a Národní univerzita Litoral, Santa Fe, Argentina - spolupráce v rámci IRP projektu (Rozvoj mezinárodní spolupráce)



Národní univerzita Litoral, Santa Fe, Argentina

## 8. PRÁCE SE STUDENTY

V laboratořích IET byla pod vedením výzkumných pracovníků centra řešena v roce 2018 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 2018

1. Zdeněk Zikmund: Suché reformování uhlovodíků, vedoucí práce Ing. Pavel Leštinský, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství a metody kontroly kvality, obhajoba 2018.
2. Lukáš Lasota: Spalování zemního plynu ve spalovací peci na odpad, vedoucí práce doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika a keramické materiály, obhajoba 2018.
3. Aneta Davidová: Zrychlená suchá anaerobní fermentace v rotačním bioreaktoru, odborný konzultant Ing. Jiří Rusín, Ph.D., studijní obor: Chemie a technologie životního prostředí, plánovaná obhajoba 2019.
4. Adéla Vocetková: Zrychlená aerobní fermentace v rotačním bioreaktoru, odborný konzultant Ing. Jiří Rusín, Ph.D., studijní obor: Chemie a technologie životního prostředí, plánovaná obhajoba 2019.
5. Tereza Bajcarová: Fotokatalytický rozklad  $N_2O$  v přítomnosti nanokompozitů  $g-C_3N_4/ZnO$ , vedoucí práce Ing. Martin Reli, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství a metody kontroly kvality, obhájeno 2018.
6. Nikola Klasová: Monitoring kvality vod v systémech intenzivní zemědělské produkce, vedoucí práce Mgr. Martina Vráblová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství a metody kontroly kvality, obhájeno 2018.

### Diplomové práce řešené v laboratořích IET v roce 2018

1. Bc. Kristýna Plánková: Využití mikrovlnného ohřevu ke zpracování odpadu, vedoucí práce Ing. Pavel Leštinský, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhajoba 2018.
2. Bc. Tomáš Glac: Zpracování biologicky rozložitelné složky směsného komunálního odpadu metodou anaerobní digesce, vedoucí práce Ing. Jiří Fiedor, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhajoba 2018.

3. Bc. Zdeněk Zikmund: Výroba syntézního plynu pomocí suchého reformování VOC, vedoucí práce Ing. Pavel Leštinský, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhajoba 2020.
4. Bc. Denisa Čížíková: Recyklace odpadních polymerů pomocí termochemických a katalytických procesů, vedoucí práce Ing. Pavel Leštinský, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhajoba 2019.
5. Bc. Monika Nogolová: Katalytický rozklad jako možnost snížení emisí NO, vedoucí práce Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhájeno 2018.
6. Bc. Tomáš Kiška: Katalyzátor  $\text{Co}_3\text{O}_4$  promotovaný cesiem na keramické pění pro snižování emisí oxidu dusného., vedoucí práce Ing. Kateřina Pacultová, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, plánovaná obhajoba 2019.
7. Bc. Dominika Marková: Studium transportních jevů s využitím metody rezonance povrchových plazmonů, vedoucí práce Mgr. Martina Vráblová, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, plánovaná obhajoba 2019.
8. Bc. Jakub Starostka: Analýza vztahu mezi optickými/ elektronovými/ texturními/ strukturními vlastnostmi dopovaných  $\text{TiO}_2$  nanomateriálů a jejich aktivitou ve fotokatalýze, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhájeno 2018.
9. Bc. Tomáš Prostějovský: Využití metody fotochemické oxidace při eliminaci emisí z odpadního plynu, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, obhájeno 2018.
10. Bc. Vladimír Polášek: Využití strusek z výroby oceli v elektrické obloukové peci a z pánvové metalurgie, vedoucí práce: doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika a keramické materiály, obhájeno 2018.
11. Bc. Lucie Jarolímová: Příprava a charakterizace oxidů kovů na bázi Ti, La a N pomocí přetlakových a superkritických tekutin využitelných pro snižování znečištění životního prostředí, školitel: Ing. Lenka Matějová, Ph.D., Studijní obor: Chemické a environmentální inženýrství, plánovaná obhajoba 2019.

### **Disertační práce řešené na IET v roce 2018**

1. Ing. Adrian Pryszcz: Zpracování dehtových úsad. Školitel prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2020 (přešel na distanční studium).
2. Ing. Burda Jiří: Výzkum procesu spalování odpadů. Školitel: doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika a paliva v průmyslu, plánovaná obhajoba 2019.
3. Ing. Mráz David: Žárobetony se zvýšenou odolností proti náhlým změnám teploty. Školitel: doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika a paliva v průmyslu, plánovaná obhajoba 2019.

4. Ing. Daniela Platošová: Návrh bioplynové stanice pro univerzitní areál VŠB-TU Ostrava. Školitel prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., odborný konzultant Ing. Jiří Rusín, Ph.D., studijní obor Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2021.
5. Ing. Tereza Bílková: Katalytický rozklad oxidu dusnatého, vedoucí práce Prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2019.
6. Ing. Michaela Topinková: Modifikování hydratačních dějů alkalicky aktivovaných pojiv. Ostrava, 2018. Disertační práce. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, vedoucí práce doc. Ing. Jozef Vlček, Ph.D., studijní obor: Tepelná technika a paliva v průmyslu, obhájeno 2018.
7. Jaroslav Lang: Příprava fotokatalyzátorů na bázi TiO<sub>2</sub> s využitím titanylsulfátu, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., školitel specialista: Ing. Lenka Matějová, Ph.D., studijní obor: Nanotechnologie, obhájeno 2018.
8. Ing. 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 2019.
9. Ing. Miroslava Edelmannová: Využití fotokatalyticky aktivních materiálů na bázi TiO<sub>2</sub> pro fotokatalytickou redukci oxidu uhličitého, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2019.
10. Ing. Tomáš Prostějovský: Výzkum pokročilých oxidačních procesů pro snížení VOC a NH<sub>3</sub>, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2023.
11. Ing. Pavlína Horáková: Odstraňování polutantů v odpadních plynech pomocí pokročilých oxidačních procesů, vedoucí práce prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2023.
12. Ing. Ladislav Svoboda: Příprava polovodičových nanomateriálů a jejich využití pro fotokatalýzu, vedoucí práce prof. Ing. Petr Praus, Ph.D., studijní obor: Procesní inženýrství, obhájeno 2018.
13. Ing. 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 2019.
14. Ing. 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, v roce 2018 ukončil studium.
15. Ing. 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 2019.

16. Ing. Jana Fojtášková: Syntéza iontových kapalin v mikrovlnném reaktoru, vedoucí práce: prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D., školitel specialista: doc. Ing. Petr Pánek, CSc., studijní program Procesní inženýrství, plánovaná obhajoba 2022.

## **Praxe studentů SPŠCH Ostrava**

V květnu 2018 byly v Laboratoři ochrany ovzduší, Laboratoři přípravy nanostrukturovaných materiálů, Laboratoři vod, Laboratoř anaerobní digesce a Laboratoři heterogenní fotokatalýzy realizovány odborné praxe 5 studentů (studenti 3. ročníku Střední průmyslové školy chemické akademika Heyrovského) v délce 14 dnů (21. 5. - 1. 6. 2018) pod vedením K. Pacultové, J. Langa, M. Vráblové, J. Rusína a K. Kočí. Jeden student SPŠCH docházel do Laboratoře vod celoročně.

## **Praxe a zapojení vysokoškolských studentů**

**Tomáš Najser**, VUT Brno, Fakulta chemická - Laboratoř vod, letní praxe

**Marie Chmelařová**, VŠB-TUO – letní praxe, účast na popularizační činnosti – Art and Science Festival, tábory pro děti

**Filip Kovár**, VŠB-TUO - účast na popularizační činnosti – Art and Science Festival, Noc vědců, tábory pro děti

**Denisa Kratochvílová**, studentka OU - konzultace k diplomové práci

3 studenti Ostravské univerzity – Laboratoř vod, SPR měření pro praktikum z fyziologie rostlin

## 9. AKCE

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

- Ostravská **noc vědců** konaná dne 5. 10. 2018 v rámci celoevropské akce na téma 100 let české vědy.
- Dne 6. 9. 2018 byli zaměstnanci IET zapojeni do **Festival Art and Science** se stánkem na téma „Životodárná voda“.
- Zapojení do akce "**Chemie na hradě**" 26. 6. 2018.
- 25. 5. 2018 byla uspořádána **Studentská vědecká odborná činnost (SVOČ)** pro studenty studijního programu Procesní inženýrství.
- Dne 7. 2. 2018 se uskutečnil **Katalytický seminář** katalytické skupiny při České společnosti chemické zaměřený na aplikace katalytických a fotokatalytických procesů při ochraně životního prostředí a produkci obnovitelných zdrojů energie.
- Dne 2. 2. 2018 proběhl v prostorách IET již **7. Česko-polský katalytický seminář – CzePoCat 7<sup>th</sup>** zaměřený na materiály, jejich charakterizaci a použití v katalýze a fotokatalýze.
- Dne 29. 1. 2018 proběhlo **popularizačně - zábavné dopoledne** (série komentovaných chemických pokusů a prohlídka laboratoří IET) pro klienty Centra Čtyřlístek - centrum pro zdravotně postižené.



CzePoCat 7<sup>th</sup>





Katalytický seminář



Art and Science

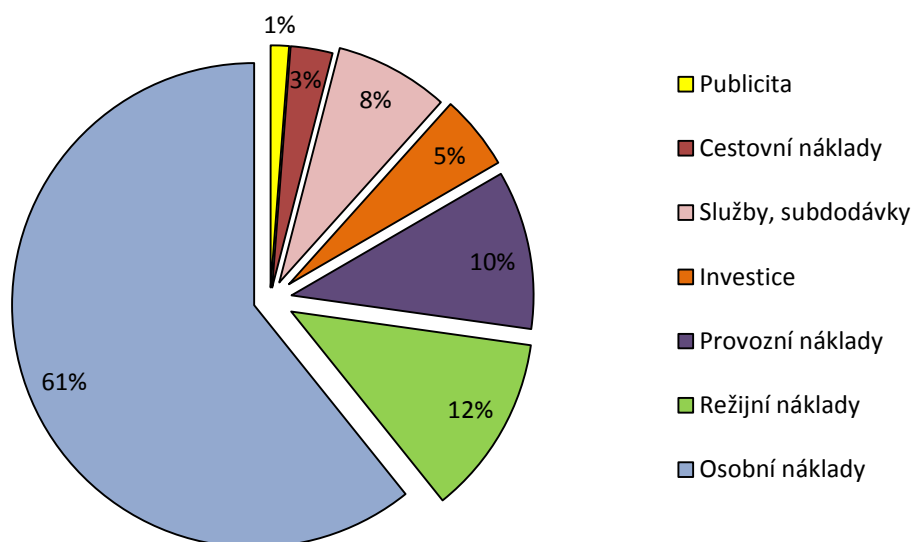


Ostravská noc vědců – 100 let České vědy

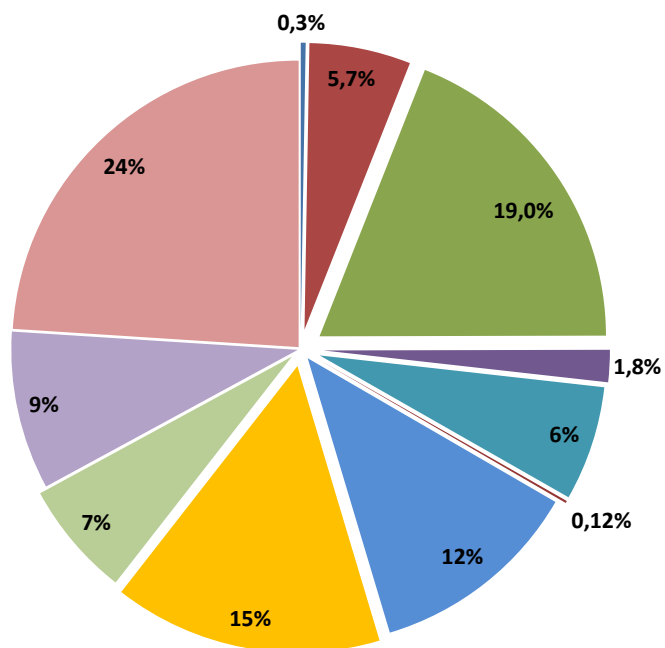
## 10. FINANCOVÁNÍ

Celková výše nákladů IET v roce 2018 byla 44 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 – 44 mil. Kč**



## Zdroje financování IET



# 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.