

CPS UTB
Centrum polymerních systémů UTB
Centre of Polymer Systems of TBU

ZPRÁVA O ČINNOSTI ACTIVITY REPORT



2018



POLYMERY JSOU NAŠE SRDEČNÍ ZÁLEŽITOST.
POLYMERS ARE CLOSE TO OUR HEARTS.

CPS

2018

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Centrum polymerních systémů

 Tomas Bata University in Zlín
Centre of Polymer Systems

OBSAH

O NÁS	7
STRUKTURA	8
LIDÉ	10
VÝSLEDKY VĚDECKO-VÝZKUMNÉ ČINNOSTI	12
PEDAGOGICKÁ ČINNOST	15
MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE	17
SPOLUPRÁCE S PRAXÍ.....	19
FINANCOVÁNÍ	20
ÚSPĚCHY, UDÁLOSTI	21
ŘEŠENÉ PROJEKTY	23
KONTAKTY	28

CONTENTS

ABOUT US.....	7
MANAGEMENT STRUCTURE	8
PEOPLE	10
RESEARCH OUTPUT	12
EDUCATIONAL ACTIVITIES.....	15
INTERNATIONAL COOPERATION.....	17
COOPERATION WITH INDUSTRIAL PARTNERS.....	19
FUNDING.....	20
ACHIEVEMENTS, EVENTS.....	21
PROJECTS	23
CONTACTS.....	29



 Univerzita Tomáše Bati

Centrum polytechnické společnosti

O NÁS

ABOUT US

Centrum polymerních systémů je součástí Univerzitního institutu Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Univerzitní institut

Univerzitní institut (UNI) je vysokoškolským ústavem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, který uskutečňuje transfer technologií, vzdělávací, vědeckou, výzkumnou, vývojovou a další tvůrčí činnost.

Organizačně se člení na:

- Útvar ředitele UNI,
- Centrum polymerních systémů,
- Centrum výzkumu obouvání,
- Centrum transferu technologií,
- další specializované útvary vznikající podle potřeby naplňování činnosti UNI.

Centrum polymerních systémů

CPS je výzkumnou jednotkou UTB, která je budována od roku 2011. Personální a přístrojové zajištění Centra umožňuje nabízet spolupráci akademickým institucím a průmyslovým podnikům jak v základním, tak i aplikovaném výzkumu a vývoji, či inovacích, formou společného projektu nebo zakázkami smluvního výzkumu. Centrum je zaměřeno na oblasti přípravy, zpracování a charakterizace polymerních materiálů a kompozitů. A to včetně návrhu a přípravy produktů na polymerní bázi, přičemž jsou rozvíjeny související oblasti základních vědeckých disciplín. Pracovníci Centra také vyučují na univerzitě, zejména školící doktorandy.

V současné době se CPS nachází ve stádiu udržitelnosti (Národní program udržitelnosti – LO1504).

Centre of Polymer Systems is a part of the University Institute of the Tomas Bata University in Zlín.

University Institute

University Institute (UNI) is the university department of the Tomas Bata University in Zlín. The UNI carries out technology transfer, educational, scientific, research, development and other creative activities.

The organizational structure of UNI involves:

- Office of the Director of the UNI,
- Centre of Polymer Systems,
- Footwear Research Centre,
- Technology Transfer Centre,
- Other specialized divisions established in accordance with the needs related to the performance of activities of the UNI.

Centre of Polymer Systems

The research unit of the Centre of Polymer Systems of the Tomas Bata University in Zlín (CPS) has been under development since 2011. Its staff and technical premises enable the Centre to offer cooperation to academic institutions as well as industrial partners in the area of basic and applied research, development and innovation in the form of project or contract research. The Centre focuses on preparation, processing and characterizing of polymer materials and composites which includes proposal and preparation of polymer-based products and parallel development of related areas of basic research disciplines. The CPS staff members also teach University students, the majority of which study the PhD programmes.

Nowadays, CPS remains in the sustainability phase (National Programme for Sustainability – LO1504).

STRUKTURA

MANAGEMENT STRUCTURE

Centrum polymerních systémů je součástí Univerzitního institutu. Vnitřně se člení na **2 výzkumné programy**, kdy každý má **4** oborově zaměřené **výzkumné skupiny**.

The Centre of polymer systems is part of the University institute. Internally, the research activities of the Centre are divided into **2 research programmes**. Each of them has **4 specialized research groups**.

Ředitel Univerzitního institutu
Director of UNI

Ekonom
Economist

Ředitel Centra polymerních systémů
Director of CPS

Zástupce ředitele pro vývoj a doktorská studia

Deputy director for research and doctoral studies

Zástupce ředitele pro strategii a rozvoj

Deputy director for strategy and development

Výzkumný program I

Zpracovatelsví progresivních polymerních systémů

Research programme 1

Processing of progressive polymer systems

Výzkumný program II

Pokročilé polymerní kompozitní systémy

Research programme II

Advanced polymer composite systems

Výzkumné skupiny

Research groups

Výzkumné skupiny

Research groups

Zpracovatelsví plastů
Processing of plastics

Bioaktivní polymerní systémy
Bioactive polymer systems

Povrchové úpravy materiálů
Surface treatment of materials

Gumárenské procesy a materiály
Rubber processing and materials

Multifunkční nanomateriály
Multifunctional nanomaterials

Systémy se senzoryckými vlastnostmi
Systems with sensoric properties

Kompozity s elektrickými a magnetickými vlastnostmi
Composites with electric and magnetic properties





Biokompozitní systémy
Biocomposite systems



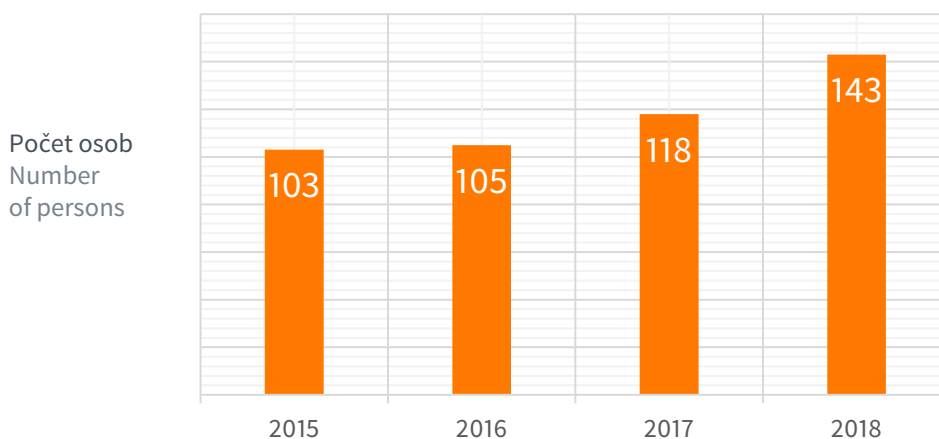
LIDÉ PEOPLE

K 31. 12. 2018 působilo na CPS celkem **143 pracovníků**, více než **90 plných pracovních úvazků (FTE)**, přičemž **vědečtí pracovníci** tvořili **79 % z tohoto celkového počtu**. CPS klade důraz na rovné příležitosti a nediskriminační přístup. Zhruba 1/4 vědeckých pracovníků Centra pochází ze zahraničí.

By December 31, 2018, a total of **143 staff** worked at the CPS, converted to more than **90 full-time equivalent jobs (FTEs)**, where **79 % of the total number** of staff was represented by **researchers**. The CPS puts emphasis on equal opportunities and non-discriminatory approach. Approximately 1/4 of researchers of the Centre come from abroad.

	POČET OSOB NUMBER OF PERSONS	FTE
VĚDEČTÍ PRACOVNÍCI RESEARCHERS	113	71.88
 prof.	4	1.73
 doc. Assoc. Prof.	15	8.15
 Ph.D., Dr.	67	50.30
 studenti Ph.D. studia Ph.D. students	27	11.70
ADMINISTRATIVA A TECHNICI ADMINISTRATION, TECHNICIANS	30	19.65
CELKEM TOTAL	143	91.53

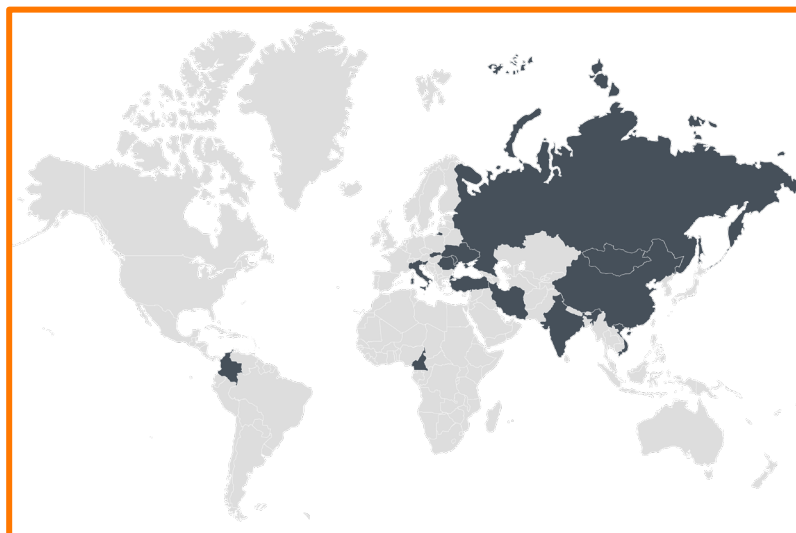
Počet zaměstnanců na CPS v letech 2015–2018 Number of CPS Employees in the Years 2015–2018





Vědci ze zahraničí | International Researchers

Arménie | Armenia
Čína | China
Indie | India
Itálie | Italy
Írán | Iran
Kamerun | Cameroon
Kolumbie | Colombia
Moldávie | Moldova
Mongolsko | Mongolia
Rumunsko | Romania
Rusko | Russia
Slovensko | Slovakia
Slovinsko | Slovenia
Turecko | Turkey
Ukrajina | Ukraine
Vietnam | Vietnam



113 VĚDCŮ Z 16 ZEMÍ.
113 RESEARCHERS FROM 16 COUNTRIES.

VÝSLEDKY VĚDECKO-VÝZKUMNÉ ČINNOSTI RESEARCH OUTPUT

Publikační činnost | Publications

Pracovníci CPS pravidelně publikují výsledky svého výzkumu v odborných vědeckých časopisech. O kvalitě publikací svědčí mimo jiné skutečnost, že více než **80 % článků obsažených v databázi Web of Science za rok 2018 spadá do prvního a druhého kvartilu**. CPS se tak výraznou měrou podílí na celkovém počtu i kvalitě publikačních výstupů na UTB.

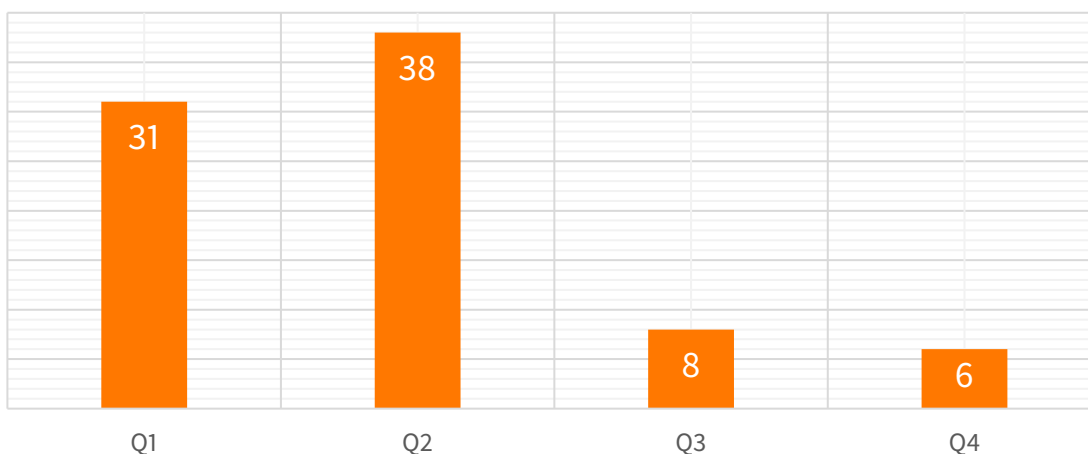
CPS researchers regularly publish the results of their research in scientific journals. The quality of publications is testified, among other things, by the fact that more than **80 % of articles contained in the Web of Science database fall into the first and second quartiles**. CPS is thus significantly involved in the overall number and quality of published outputs at TBU.



ČLÁNEK, REVIEW (JIF)* ARTICLE, REVIEW (JIF)*	OSTATNÍ ČLÁNKY* OTHER ARTICLES*	PŘÍSPĚVEK VE SBORNÍKU* PROCEEDINGS PAPER*	MEETING ABSTRACT, CORRECTION*
83	3	16	2

Počet článků za rok 2018 dle hodnocení časopisů v JIF kvartilech*

The Number of Articles in 2018 by JIF Quartiles*



*Data z Web of Science
Core Collection
[2019-05-26]
*Data from the Web
of Science Core Collection
[2019-05-26]

Vybrané publikace vydané v roce 2018 řazené dle JIF

Selected Publications published in 2018 sorted by JIF

MUNSTER, L., VICHA, J., KLOFAC, J., MASAR, M., HURAJOVA, A., KURITKA, I. Dialdehyde cellulose crosslinked poly(vinyl alcohol) hydrogels: Influence of catalyst and crosslinker shelf life. *Carbohydrate Polymers*, 2018, **198**, 181-190. DOI 10.1016/j.carbpol.2018.06.035.

5.158

MUSILOVA, L., MRACEK, A., KOVALCIK, A., SMOLKA, P., MINARIK, A., HUMPOLICEK, P., VICHA, R., PONIZIL, P. Hyaluronan hydrogels modified by glycinated Kraft lignin: Morphology, swelling, viscoelastic properties and biocompatibility. *Carbohydrate Polymers*, 2018, **181**, 394-403. DOI 10.1016/j.carbpol.2017.10.048.

4.811

BABKOVA, T., FEI, H., KAZANTSEVA, N., SAPURINA, I., SAHA, P. Enhancing the supercapacitor performance of flexible MnOxCarboncloth electrodes by Pd-decoration. *Electrochimica Acta*, 2018, **272**, 1-10. DOI 10.1016/j.electacta.2018.03.143.

4.798

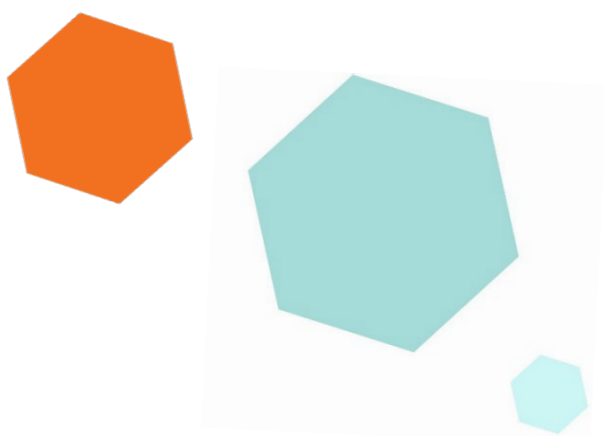
SLOBODIAN, P., LLORET PERTEGÁS, S., RIHA, P., MATYAS, J.; OLEJNIK, R., SCHLEDJEWSKI, R., KOVAR, M. Glass fiber/epoxy composites with integrated layer of carbon nanotubes for deformation detection. *Composites Science and Technology*, 2018, **156**, 61-69. DOI 10.1016/j.compscitech.2017.12.012.

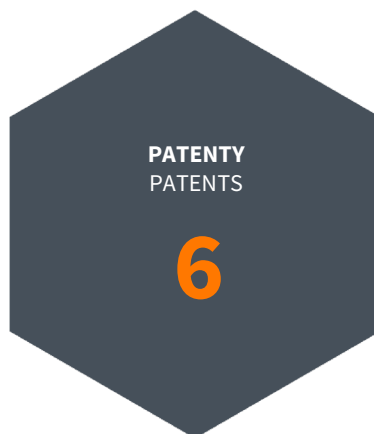
4.783

HUMPOLICEK, P., RADASZKIEWICZ, K. A., CAPAKOVA, Z., PACHERNIK, J., BOBER, P., KASPARKOVA, V., REJMONTOVA, P., LEHOCKY, M., PONIZIL, P., STEJSKAL, J. Polyaniline cryogels: Biocompatibility of novel conducting macroporous material. *Scientific Reports*, 2018, **8**, Article no. 135. DOI 10.1038/s41598-017-18290-1.

4.259

Zdroj | Source: Web of Science Core Collection, InCites Journal Citation Report





EU Patent - Zařízení a metoda vytvářející UV záření. Původci: Lehocký, M.; Stloukal, P.; Sedlařík, V.; Humpolíček, P.; Vesel, A.; Mozetic, M.; Zaplotnik, R.; Primc, G. EP3168860. Datum udělení patentu: 2018-12-19.

CZ Patent – Koncentrát na bázi organické biologicky aktivní látky určený pro antimikrobní stabilizaci plastových povrchů. Původci: Sedlařík, V.; Pummerová, M.; Stloukal, P.; Sába, P.; Tupý, M. CZ 307244 B6. Datum udělení patentu: 2018-03-14.

CZ Patent – Koncentrát pro antimikrobní stabilizaci plastových povrchů vytvořených na bázi anorganické biologicky aktivní látky. Původci: Sedlařík, V.; Pummerová, M.; Stloukal, P.; Sába, P.; Tupý, M. CZ 3077276 B6. Datum udělení patentu: 2018-03-28.

CZ Patent – Kompaktní útvar kompozitního charakteru a způsob jeho přípravy. Původci: Sába, P.; Sába, T. CZ 307301 B6. Datum udělení patentu: 2018-04-11.

CZ Patent – Anorganický inkoust na bázi nanočástic, zejména pro materiálový tisk. Původci: Kuřitka, I.; Urbánek, P.; Krčmář, P.; Mašlík, J.; Šuly, P. CZ 307435 B6. Datum udělení patentu: 2018-07-11.

CZ Patent - Způsob výroby dvoustupňově síťované biopolymerní membrány a biopolymerní membrána zhotovená tímto způsobem. Původci: Shah, R. J.; Sába, P.; Stodůlka, P. CZ 307544 B6. Datum udělení patentu: 2018-10-10.

EU Patent – Device and Method for Producing UV Radiation. Inventors: Lehocký, M.; Stloukal, P.; Sedlařík, V.; Humpolíček, P.; Vesel, A.; Mozetic, M.; Zaplotnik, R.; Primc, G. EP3168860. Patent right granted: 2018-12-19.

CZ Patent – A concentrate on the basis of an organic biologically active substance intended for antimicrobial stabilization of plastic surfaces. Inventors: Sedlařík, V.; Pummerová, M.; Stloukal, P.; Sába, P.; Tupý, M. CZ 307244 B6. Patent right granted: 2018-03-14.

CZ Patent – A concentrate for antimicrobial stabilization of plastic surfaces designed on the basis of an inorganic biologically active substance. Inventors: Sedlařík, V.; Pummerová, M.; Stloukal, P.; Sába, P.; Tupý, M. CZ 3077276 B6. Right granted: 2018-03-28.

CZ Patent – A compact formation of a composite character and a method of its preparation. Inventors: Sába, P.; Sába, T.. CZ 307301 B6. Patent right granted: 2018-04-11.

CZ Patent – Inorganic ink based on nanoparticles, especially for material printing. Inventors: Kuřitka, Ivo; Urbánek, P.; Krčmář, P.; Mašlík, J.; Šuly, P. CZ 307435 B6. Patent right granted: 2018-07-11.

CZ Patent – A method of producing a two-stage crosslinked biopolymer membrane and a biopolymer membrane manufactured in this way. Inventors: Shah, R. J.; Sába, P.; Stodůlka, P. CZ 307544 B6. Patent right granted: 2018-10-10.

PEDAGOGICKÁ ČINNOST

EDUCATIONAL ACTIVITIES

CPS realizuje dva celoškolské doktorské studijní programy. Pracovníci Centra se zapojují do výuky i na jiných součástech UTB, a podílejí se na vedení bakalářských, diplomových a doktorských prací. K 31. 12. 2018 studovalo v obou studijních programech celkem **23 doktorandů**.

CPS implements two full-time doctoral study programmes. The researchers are also involved in teaching at TBU faculties and supervising bachelor, master's and doctoral theses. By December 31, 2018, a total of **23 postgraduates** studied in both study programmes.

Celoškolské doktorské studijní programy uskutečňované na CPS

Doctoral Study Programmes Implemented at CPS

Studijní program
P3924 Materiálové vědy a inženýrství
PhD study programme
P3924 Material Sciences and Engineering

Studijní obor
3911V040 Biomateriály a biokompozity
Degree course
3911V040 Biomaterials and Biocomposites

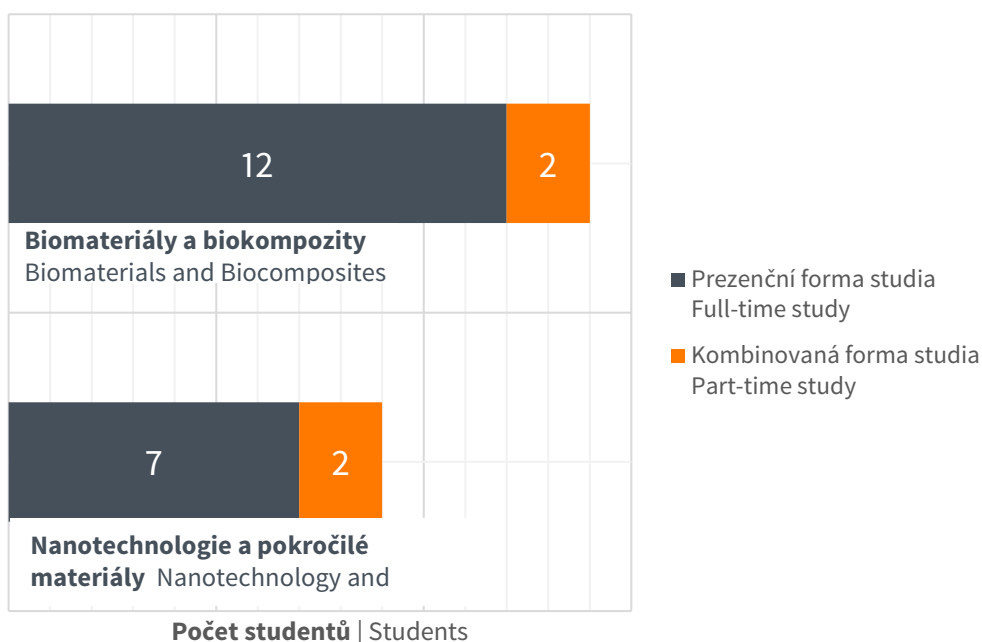
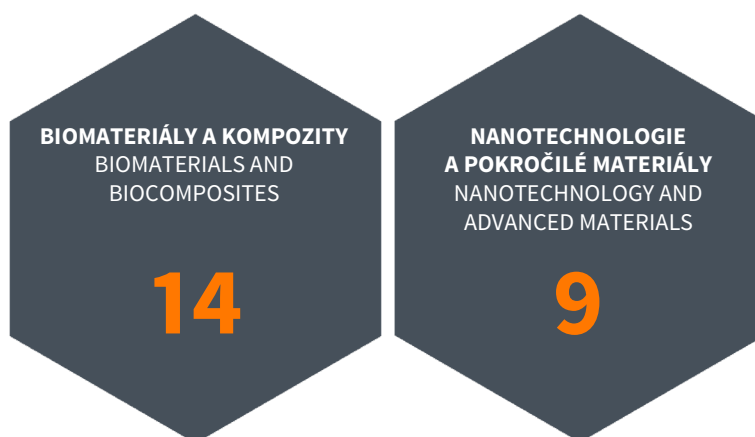
Studijní program
P3972 Nanotechnologie a pokročilé materiály
PhD study programme
P3972 Nanotechnology and Advanced Materials

Studijní obor
3942V006 Nanotechnologie a pokročilé materiály
Degree course
3942V006 Nanotechnology and Advanced Materials



Počet studentů v doktorských studijních programech

Doctoral Students



Vedení závěrečných prací | Supervising of the Final Theses

V roce 2018 obhájilo své závěrečné práce pod vedením zaměstnanců CPS **10 absolventů magisterských studijních programů** a **3 absolventi doktorských studijních programů**.

In 2018, **10 master degree graduates and 3 doctoral degree graduates** defended their final theses under supervision of CPS researchers .



MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE INTERNATIONAL COOPERATION

Centrum polymerních systémů je členem ECP4, The European Composites, Plastics and Polymer Processing Platform, která sdružuje špičková evropská výzkumná pracoviště. Centrum polymerních systémů také těží ze spolupráce v rámci Polymer Processing Society Network. Dále uzavírá dohody o spolupráci se zahraničními vědeckými centry.

The Centre of Polymer Systems is a member of ECP4, The European Composites, Plastics and Polymer Processing Platform, that unites the top-level European research institutions. The Centre also benefits from the cooperation within the Polymer Processing Society Network. Centre also concludes cooperation agreements with foreign scientific centres.

Projekty mezinárodní spolupráce Projects with International Cooperation

V roce 2018 se CPS spolupodílelo na řešení **2 projektů se zahraničními výzkumnými pracovišti**. Také byly realizovány **4 příjezdy** a **2 výjezdy** vědeckých pracovníků v rámci projektu **Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků UTB ve Zlíně**.

In 2018, **2 projects** were implemented at CPS **in cooperation with foreign research centres**. Also, **4 international researchers** arrived and **2 local researchers** went abroad within the project **International mobility of researchers of TBU in Zlín**.

ČÍNA | CHINA
INDIE | INDIA
RUSKÁ FEDERACE | RUSSIAN FEDERATION
SLOVENSKO | SLOVAKIA
SLOVINSKO | SLOVENIA

SRBSKO | SERBIA
ŠPANĚLSKO | SPAIN
ŠVÉDSKO | SWEDEN
VIETNAM | VIETNAM



Erasmus+

Do konce roku 2018 uzavřelo CPS v rámci programu Erasmus+ meziinstitucionální dohody s institucemi ve Francii, Itálii, Německu, Polsku, Portugalsku a Rakousku. **V roce 2018** byla, pro posílení výměnných pracovních pobytů výzkumných pracovníků, uzavřena **smlouva s Technickou univerzitou Łódź v Polsku a s Montanuniversitaet Leoben v Rakousku.**

By December 31, 2018, CPS concluded inter-institutional agreements with institutions in Austria, France, Italy, Germany, Poland and Portugal. **In 2018, agreements with Lodz University of Technology in Poland and Montanuniversität Leoben in Austria** were signed to strengthen the researcher's work placements.

FRANCIE | FRANCE
Université Bretagne Sud

ITÁLIE | ITALY
Politecnico di Milano

NĚMECKO | GERMANY
Hochschule Merseburg

Technische Universität Chemnitz
www.tu-chemnitz.de

POLSKO | POLAND
Politechnika Gdańska

Uniwersytet Technologiczny – Humanistyczny
im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

Politechnika Lubelska

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Politechnika Łódzka

PORTUGALSKO | PORTUGAL
Universidade do Minho

RAKOUSKO | AUSTRIA
Montanuniversität Leoben



Přehled mobility | Internship Report

V roce 2018 se **6 zaměstnanců CPS** zúčastnilo **dlouhodobé stáže** (pobyt delší než 30 dnů) na zahraničním výzkumném pracovišti, **8 vědeckých pracovníků ze zahraničních výzkumných organizací** absolvovalo v Centru pracovní stáž a **12 studentů zahraničních vysokých škol** přijelo do Centra na praktickou stáž.

In 2018, **6 CPS employees participated in long-term placements** (stays longer than 30 days) in foreign research workplaces, **8 researchers from foreign research organizations** completed work placements at the Centre and **12 students from foreign universities** came to the Centre for practical internships.



SPOLUPRÁCE S PRAXÍ

COOPERATION WITH INDUSTRIAL PARTNERS

Spolupráce s výrobními podniky je významnou činností Centra. CPS je partnerem při řešení společných vědecko-výzkumných projektů, poskytuje poradenskou a konzultační činnost, realizuje smluvní výzkum. **V roce 2018** se Centrum spolupodílelo na řešení **7 projektů s podnikatelskou sférou**.

Smluvní výzkum | Contract Research

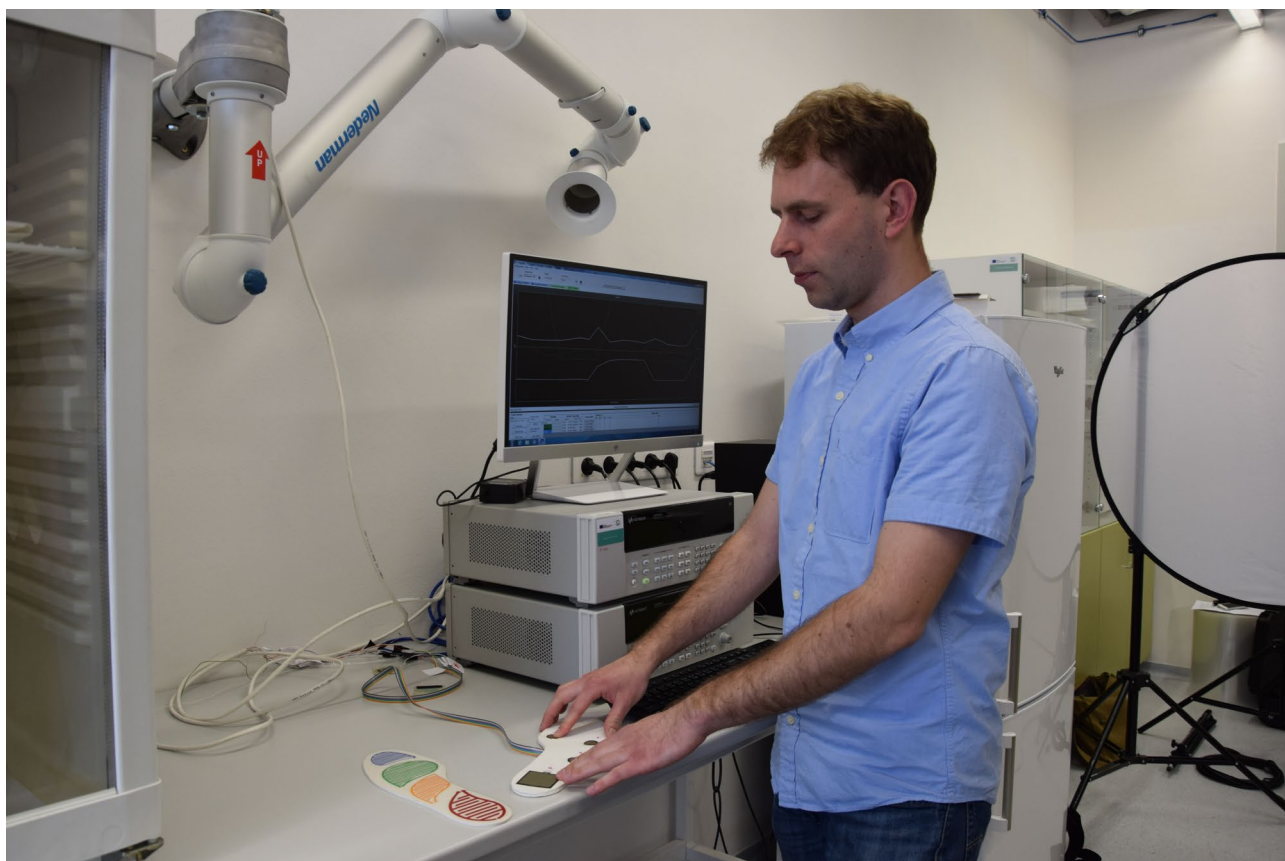
Díky vysoce kvalifikovaným odborníkům a kvalitnímu přístrojovému vybavení zpracovává CPS každoročně řadu odborných studií a analýz (např. přípravu vzorků, měření různých parametrů, materiálovou charakterizaci apod.). **Objem zakázek smluvního výzkumu** činil k 31. 12. 2018 více než **12 mil. Kč**.

K nejvýznamnějším patřily zejména zakázky pro zahraniční partnery, např. Mubea Fahrwerksfedern GmbH, Bata Inovation Lab nebo Dätwyler Schweiz AB.

Cooperation with industrial partners is an important activity of CPS. Centre's researchers participate in joint research projects, provide advisory and consultancy services, conduct contract research. **In 2018**, the Centre participated in **7 projects with industrial companies**.

Highly qualified CPS professionals with a modern infrastructure processes a number of expert studies and analyzes (e.g. sample preparation, measurement of various parameters, material characterization, etc.). **The amount of contract research** reached more than **CZK 12 mil.** by December 31, 2018.

The most important ones were mainly contracts for foreign partners such as Mubea Fahrwerksfedern GmbH, Bata Inovation Lab or Dätwyler Schweiz AB.



FINANCOVÁNÍ

FUNDING

Provoz centra je financován z více zdrojů. Z veřejných zdrojů je největší podíl tvořen tzv. účelovými prostředky (projekt financovaný Národním centrem pro udržitelnost, Technologická agentura ČR, Grantová agentura ČR, Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo průmyslu a obchodu). Neveřejné zdroje byly získány zejména realizací zakázek smluvního výzkumu. V každém roce jsou investovány další finanční prostředky do rozšíření přístrojového vybavení centra. V roce 2018 bylo na **investice** vynaloženo více než **13,5 mil. Kč**.

The operation of the Centre is funded from multiple sources. From public sources, the largest share is made up of earmarked funds (a project funded by the National Center for Sustainability, Technology Agency of the Czech republic, Czech Science Foundation, Ministry of Education, Youth and Sports, Ministry of Agriculture, Ministry of Industry and Trade). Non-public sources were obtained mainly through the realization of contract research. Each year, additional funds are invested in expanding the Centre's instrumentation. In 2018, more than **CZK 13,5 mil.** was spent on **investments**.

Finanční prostředky vynaložené na činnost Centra v roce 2018

Funds spent on the Centre's Activities in 2018

	ZDROJE FINANCOVÁNÍ (Kč) FUNDING SOURCES (CZK)
VEŘEJNÉ ZDROJE PUBLIC FUNDS	102 649 537
účelové prostředky earmarked funds	58 080 621
institucionální prostředky institutional funds	32 080 578
příspěvek na vzdělávací činnost funds for educational activities	4 152 163
strukturální fondy EU European structural funds	8 249 660
mezinárodní granty – ostatní international grants - others	86 515
NEVEŘEJNÉ ZDROJE NON-PUBLIC FUNDS	13 186 052
smluvní výzkum contract research	12 263 764
ostatní others	922 288
CELKEM TOTAL	115 835 589

ÚSPĚCHY, UDÁLOSTI ACHIEVEMENTS, EVENTS

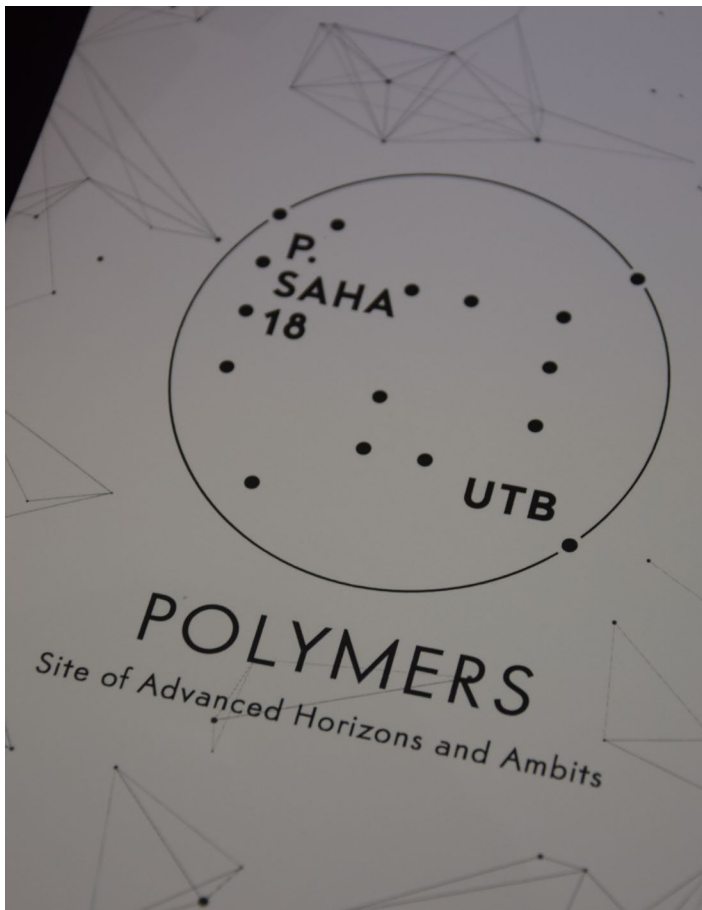
**EVROPSKÝ PATENT
ZAŘÍZENÍ A METODA GENERUJÍCÍ UV ZÁŘENÍ
EUROPEAN PATENT
DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING UV RADIATION**



**NÁVŠTĚVA AMERICKÉHO VELVYSLANCE NA CPS
U.S. AMBASSADOR VISITED CPS**

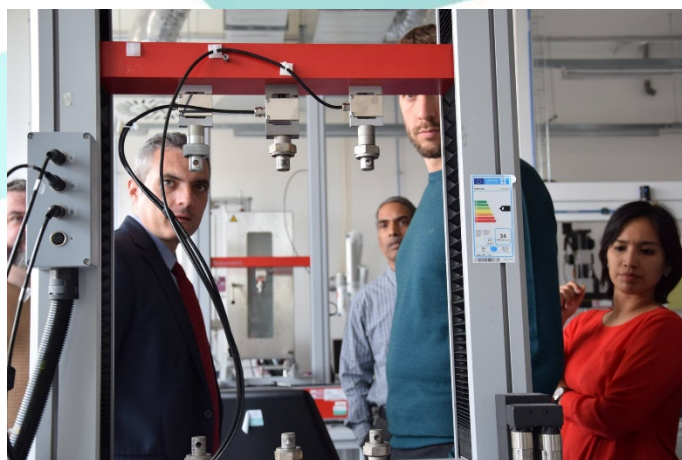
**PŘEDNÁŠKA DR. VIMALA KATIYARA
Z INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LECTURE OF DR. VIMAL KATIYAR
FROM INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY**





P.SAHA 2018
VĚDECKÁ KONFERENCE | SCIENTIFIC CONFERENCE

**NÁVŠTĚVA THOMASE ARCHERA BATI,
MARKETINGOVÉHO ŘEDITELE FIRMY BAŤA A
PRAVNUKA ZAKLADATELE FIRMY
VISIT OF THOMAS ARCHER BATA, BATA MARKETING
DIRECTOR AND THE GREAT-GRANDSON OF THE
COMPANY FOUNDER**



**CPS NA VELETRHU VĚDY V PRAZE
CPS IN SCIENCE FAIR IN PRAGUE**

ŘEŠENÉ PROJEKTY

PROJECTS

Technologická agentura České republiky

Technology Agency of the Czech Republic



TE01020216 Centrum pokročilých polymerních a kompozitních materiálů (2012–2019)
Hlavní řešitel doc. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D.

TE01020216 Centre of advanced polymer and composite materials (2012–2019)
Leading researcher doc. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D.

TE02000006 Centrum alternativních ekologicky šetrných vysoce účinných antimikrobiálních prostředků pro průmyslové aplikace (2014–2019)
Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

TE02000006 Centre for alternative environment friendly high effective polymer antimicrobial agents for industrial applications (2014–2019)
Leading researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

TG03010052 Komericializace na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně (2016–2019)
Hlavní řešitel Ing. Miroslava Komínková, Ph.D.

TG03010052 Commercialization at the Tomas Bata University in Zlin (2016–2019)
Leading researcher Ing. Miroslava Komínková, Ph.D.

- Dílčí projekt **Aditivum pro hygienizaci zpracovatelských procesů polymerních recyklátů a pryží (2017–2018)**
řešitel: Ing. Anna Hurajová, Ph.D.

- Sub-project **Additive for hygienization of recycled polymers and rubbers processing (2017–2018)**
Researcher: Ing. Anna Hurajová, Ph.D.

- Dílčí projekt **Senzor pro detekci amoniaku na bázi PANI (2017–2019)**
řešitel: prof. Ing. Petr Slobodian, Ph.D.

- Sub-project **PANI based sensor for ammonia detection (2017–2019)**
Researcher: prof. Ing. Petr Slobodian, Ph.D.

- Dílčí projekt **Gelový přípravek na polymerní bázi s obsahem mumia (2018–2019)**
řešitel: Ing. Oyunchimeg Zandraa, Ph.D.

- Sub-project **Polymer-based gel containing mumio (2018–2019)**
Researcher: Ing. Oyunchimeg Zandraa, Ph.D.

- Dílčí projekt **Inkjet tištěné mikrosupercapacitátory pro elektroniku (2018–2019)**
řešitel: Tatiana Babkova, Ph.D.

- Sub-project **Inkjet printed microsupercapacitors for electronics (2018–2019)**
Researcher: Tatiana Babkova, Ph.D.

- Dílčí projekt **Technologie použití recyklovaných plastů pro stavebně-dekorační prvky (2018–2019)**
řešitel: Ing. Jaroslav Císař

- Sub-project **Technology of recycled plastics utilization for building-decorative components (2018–2019)**
Researcher: Ing. Jaroslav Císař

- Dílčí projekt **Užití magnetického hydrogelu ve vložce obuvi (2018–2019)**
řešitel: doc. Nabanita Saha, M.Sc.

- Sub-project **Use of magnetic hydrogel in footwear (2018–2019)**
Researcher: doc. Nabanita Saha, M.Sc.

- Dílčí projekt **Vývoj biorozložitelného materiálu se zlepšenými zpracovatelskými vlastnostmi (2018–2019)**
řešitel: Ing. Martina Pummerová, Ph.D.

TH02020836 **Vývoj nových ekologicky šetrných obalů pro potravinářské aplikace se zvýšenou užžitnou hodnotou (2017–2020)**
Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

TH03020117 **Vodivé celulózové materiály pro antistatické a disipativní modifikace papírových a plastových výrobků (2018–2021)**
Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

TJ01000329 **Senzoricky aktivní polymerní směsi obsahující produkty pokročilých extrakcí vybraných (2018–2019)**
Hlavní řešitel Ing. Martina Pummerová, Ph.D.

TJ01000330 **Nové stabilizátory pro plasty na bázi přírodních bioaktivních látek (2018–2019)**
Hlavní řešitel Ing. Anna Hurajová, Ph.D.

- Sub-project **Development of biodegradable material with improved processing properties (2018–2019)**
Researcher: Ing. Martina Pummerová, Ph.D.

TH02020836 **Development of novel environmentally friendly packaging with added value for food (2017–2020)**
Leading researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

TH03020117 **Conductive materials and their application for antistatic and dissipative treatment of the paper and polymeric products (2018–2021)**
Leading researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

TJ01000329 **Sensory-active polymer blends containing products of advanced extraction techniques of selected plants (2018–2019)**
Leading researcher Ing. Martina Pummerová, Ph.D.

TJ01000330 **Novel plastics stabilizers based on natural bioactive compounds (2018–2019)**
Leading researcher Ing. Anna Hurajová, Ph.D.

Grantová agentura České republiky Czech Science Foundation



GA16-05961S **Pokročilé nosiče platinových léčiv (2016–2018)**
Hlavní řešitel prof. RNDr. Radek Marek, Ph.D. (PřF MU)
Spoluřešitel Mgr. Jan Vícha, Ph.D.

GA17-05095S **Biomimetické materiály na bázi vodivých polymerů (2017–2019)**
Hlavní řešitel doc. Ing. Petr Humpolíček, Ph.D.

GA17-05318S **Od konjugovaných polymerů odvozené materiály jako luminiscenční chemosenzory (2017–2019)**
Hlavní řešitel RNDr. Jiří Zedník, Ph.D. (PřF UK)
Spoluřešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

GA17-10813S **Nové plazmové polymery s laditelnou stabilitou a permeabilitou (2017–2019)**
Hlavní řešitel Mgr. Jaroslav Kousal, Ph.D. (MFF UK)
Spoluřešitel doc. Ing. Marián Lehocký, Ph.D.

GA16-05961S **Advanced carriers for platinum drugs (2016–2018)**
Leading researcher prof. RNDr. Radek Marek, Ph.D. (PřF MU)
Co-researcher Mgr. Jan Vícha, Ph.D.

GA17-05095S **Biomimetic materials based on conducting polymers (2017–2019)**
Leading researcher doc. Ing. Petr Humpolíček, Ph.D.

GA17-05318S **Conjugated polymers based materials as luminescence chemosensors (2017–2019)**
Leading researcher RNDr. Jiří Zedník, Ph.D. (PřF UK)
Co-researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

GA17-10813S **Novel plasma polymers with tunable stability and permeability (2017–2019)**
Leading researcher Mgr. Jaroslav Kousal, Ph.D. (MFF UK)
Co-researcher doc. Ing. Marián Lehocký, Ph.D.

GA17-24730S **Nové magnetoreologické elastomery na bázi modifikovaných magnetických plniv (2017–2019)**

Hlavní řešitel doc. Ing. Michal Sedlačík, Ph.D.

GA17-24730S **Novel magnetorheological elastomers based on modified magnetic fillers (2017–2019)**

Leading researcher doc. Ing. Michal Sedlačík, Ph.D.

GJ15-08287Y **Imobilizace specifických biologicky aktivních látek ve funkcionalizovaných biorozložitelných polymerních matricích (2015–2017)**

Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

GJ15-08287Y **Immobilization of specific bioactive substances in functionalized biodegradable polymer matrices (2015–2017)**

Leading researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

GJ16-20361Y **Inteligentní systémy na bázi modifikovaných částic grafenu (2016–2018)**

Hlavní řešitel Ing. Miroslav Mrlík, Ph.D.

GJ16-20361Y **Smart systems based on modified graphene oxide particles (2016–2018)**

Leading researcher Ing. Miroslav Mrlík, Ph.D.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR Ministry of Education, Youth and Sports



LO1504 **Centrum polymerních systémů plus (2015–2020)**

Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

LO1504 **Centre of polymer systems plus (2015–2020)**

Leading researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

8X17021 **Antibakteriální polymerní nanokompozity z uhlíkových nanočástic (2017–2018)**

Hlavní řešitel doc. Ing. Marián Lehocký, Ph.D.

8X17021 **Antibacterial polymeric nanocomposites on the base of carbon nanomaterials (2017–2018)**

Leading researcher doc. Ing. Marián Lehocký, Ph.D.

LTACH17015 **Příprava a elektrochemické vlastnosti hierarchických struktur flexibilních elektrod na bázi polyanilin/bimetalové oxidy (2017–2019)**

Hlavní řešitel doc. Ing. Natalia Kazantseva, CSc.

LTACH17015 **Fabrication and electrochemical properties of hierarchical polyaniline /bimetallic oxides electrodes (2017–2019)**

Leading researcher doc. Ing. Natalia Kazantseva, CSc.

UNI1A/2018 **Zvyšování odborných kompetencí studentů doktorských studijních programů v technicky zaměřených oborech (2018)**

Hlavní řešitel doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.

UNI1A/2018 **Strengthening of professional competencies of students of doctoral study programmes in technically oriented branches (2018)**

Leading researcher doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.

CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002720
Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů na UNI (2017–2021)

Hlavní řešitel doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.

CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002720
Developing Research-oriented Degree Programmes at UNI (2017–2021)

Leading researcher doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



EUROPEAN UNION
European Structural and Investment Funds
Operational Programme Research,
Development and Education



CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_027/0008464
Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků UTB ve Zlíně (2018–2020)

Hlavní řešitel prof. Ing. Petr Sáha, CSc.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_027/0008464
International Mobility of Researchers of TBU in Zlín (2018–2020)

Leading researcher prof. Ing. Petr Sáha, CSc.



EUROPEAN UNION
European Structural and Investment Funds
Operational Programme Research, Development and Education



CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_028/0006243
Rozvoj kapacit pro výzkum a vývoj UTB ve Zlíně (2018–2022)

Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_028/0006243
The Development of Capacity for Research and Development of TBU in Zlín (2018–2022)

Leading researcher prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.



EUROPEAN UNION
European Structural and Investment Funds
Operational Programme Research, Development and Education



Ministerstvo průmyslu a obchodu Ministry of Industry and Trade



FV10756 **Vývoj nových polymerních nosičů pro přírodní bioaktivní látky v submikro a nanoformách (2016–2020)**

Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

FV10756 **Development of polymer carriers in sub-micro and nano-forms (2016–2020)**

Leading researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

FV20088 **Vývoj nových receptur za účelem modifikace asfaltových směsí při využití recyklátu polyvinylbutyralu (2017–2019)**

Hlavní řešitel doc. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D.

FV20088 **Development of novel formulations for modification of asphalt mixtures using recycled polyvinylbutyral (2017–2019)**

Leading researcher doc. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D.

FV30048 **Nová aditiva pro multifunkční modifikaci polymerních povrchů (2018–2021)**

Hlavní řešitel prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

FV30048 **New additives for multifunctional modification of polymer surfaces (2018–2021)**

Leading researcher prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004549
Nehořlavé systémy dle EN 45545 pro výrobu kompozitů (2015–2019)

Hlavní řešitel Ing. Martin Eder (5M)
Spoluřešitel Ing. Miroslav Mrlík, Ph.D.

CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004549
Inflamable systems according to EN 45545 for composite fabrication (2015–2019)

Leading researcher Ing. Martin Eder (5M)
Co-researcher Ing. Miroslav Mrlík, Ph.D.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0005090
Stenopeický otvor pro korekci presbyopie (2015–2019)

Hlavní řešitel MUDr. Pavel Stodůlka, Ph.D. (GEMINI)
Spoluřešitel doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.

CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0005090
Stenopeic pinhole for correction of presbyopia (2016–2019)

Leading researcher MUDr. Pavel Stodůlka, Ph.D. (GEMINI)
Co-researcher doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



Interní grantová agentura

Internal Grant Agency

IGA/CPS/2018/001 **Biologické vlastnosti polymerů**
Hlavní řešitel Ing. Kateřina Skopalová

IGA/CPS/2018/003 **Funkcionalizované polymerní kompozity**
Hlavní řešitel Ing. Petra Válková

IGA/CPS/2018/004 **Příprava a charakterizace elektoreologických suspenzí na bázi železnatých oxalátů a jílu**
Hlavní řešitel Ing. Josef Osička

IGA/CPS/2018/005 **Vysoce citlivý polymerní kompozitní systém pro monitorování lidského dechu**
Hlavní řešitel Ing. Romana Daňová

IGA/CPS/2018/006 **Příprava a charakterizace plněných polymerních systémů**
Hlavní řešitel Mgr. Barbora Chládková

IGA/CPS/2018/007 **Vývoj a studium vodivých nanokompozitních systémů aplikovatelných v polymerní elektronice**
Hlavní řešitel Ing. Milan Masař

IGA/CPS/2018/008 **Bioaktivní a funkční biomateriály založené na bakteriální celulóze: příprava a charakterizace**
Hlavní řešitel Basu Probal, M. Sc.

IGA/CPS/2018/001 **Biological properties of polymers**
Leading researcher Ing. Kateřina Skopalová

IGA/CPS/2018/003 **Functionalized Polymer Composites**
Leading researcher Ing. Petra Válková

IGA/CPS/2018/004 **Preparation and characterization of electrorheological suspensions based on ferrous oxalates and clays**
Leading researcher Ing. Josef Osička

IGA/CPS/2018/005 **High sensitive polymer composite based system for human breath monitoring**
Leading researcher Ing. Romana Daňová

IGA/CPS/2018/006 **Preparation and characterization of filled polymeric systems**
Leading researcher Mgr. Barbora Chládková

IGA/CPS/2018/007 **Development and studies of conductive nanocomposite systems applicable in polymer electronics**
Leading researcher Ing. Milan Masař

IGA/CPS/2018/008 **Bacterial Cellulose based Bioactive and Functional Biomaterials: Preparation and Characterization**
Leading researcher Basu Probal, M. Sc.



KONTAKTY

VEDENÍ

prof. Ing. Petr Sába, CSc., ředitel UNI

+420 576 032 333 saha@utb.cz

prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D., ředitel CPS

+420 576 038 013 sedlarik@utb.cz

doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D., zástupce ředitele pro strategii a rozvoj

+420 576 038 049 kuritka@utb.cz

doc. Ing. Michal Sedlačík, Ph.D., zástupce ředitele pro vývoj a doktorská studia

+420 576 038 027 msedlacik@utb.cz

Ing. Jana Josefíková, ekonom UNI

+420 576 038 011 josefikova@utb.cz

VÝZKUMNÝ PROGRAM I

Zpracovatelství plastů

doc. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D., vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 038 012 sedlacek@utb.cz

Bioaktivní polymerní systémy

doc. Ing. Petr Humpolíček, Ph.D., vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 038 035 humpolicek@utb.cz

Povrchové úpravy materiálů

doc. Mgr. Aleš Mráček, Ph.D., vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 035 110 mracek@utb.cz

Gumárenské procesy a materiály

Dr. Ing. Radek Stoček, vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 038 010 stocek@utb.cz

VÝZKUMNÝ PROGRAM II

Systémy se senzorickými vlastnostmi

prof. Ing. Petr Slobodian, Ph.D., vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 031 350 slobodian@utb.cz

Multifunkční nanomateriály

doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D., vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 038 049 kuritka@utb.cz

Kompozity s elektrickými a magnetickými vlastnostmi

doc. Ing. Natalia Kazantseva, CSc., vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 038 114 kazantseva@utb.cz

Biokompozitní systémy

doc. Nabanita Saha, M.Sc. Ph.D., vedoucí výzkumné skupiny

+420 576 038 156 nabanita@utb.cz

CONTACTS

MANAGEMENT

prof. Ing. Petr Sába, CSc., Director of UNI

+420 576 032 333 saha@utb.cz

prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D., Director of CPS

+420 576 038 013 sedlarik@utb.cz

doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D., Deputy director for strategy and development

+420 576 038 049 kuritka@utb.cz

doc. Ing. Michal Sedlačík, Ph.D., Deputy director for research and doctoral studies

+420 576 038 027 msedlacik@utb.cz

Ing. Jana Josefíková, Economist of UNI

+420 576 038 011 josefikova@utb.cz

RESEARCH PROGRAMME I

Processing of plastics

doc. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D., head of the research group

+420 576 038 012 sedlacek@utb.cz

Bioactive polymer systems

doc. Ing. Petr Humpolíček, Ph.D., head of the research group

+420 576 038 035 humpolicek@utb.cz

Surface treatment of materials

doc. Mgr. Aleš Mráček, Ph.D., head of the research group

+420 576 035 110 mracek@utb.cz

Rubber processing and materials

Dr. Ing. Radek Stoček, head of the research group

+420 576 038 010 stocek@utb.cz

RESEARCH PROGRAMME II

Systems with senzoric properties

prof. Ing. Petr Slobodian, Ph.D., head of the research group

+420 576 031 350 slobodian@utb.cz

Multifunctional nanomaterials

doc. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D., head of the research group

+420 576 038 049 kuritka@utb.cz

Composites with electric and magnetic properties

doc. Ing. Natalia Kazantseva, CSc., head of the research group

+420 576 038 114 kazantseva@utb.cz

Biocomposite systems

doc. Nabanita Saha, M.Sc. Ph.D., head of the research group

+420 576 038 156 nabanita@utb.cz

Registrační číslo projektu:	CZ.1.05/2.1.00/03.0111	Registration No.:	CZ.1.05/2.1.00/03.0111
Název projektu:	Centrum polymerních systémů	Project Name:	Centre of Polymer Systems
Příjemce:	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně	Beneficiary:	Tomas Bata University in Zlin
Trvání projektu:	1. 1. 2011 – 30. 4. 2015	Project duration:	January 1, 2011 - April 30, 2015



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



OP Výzkum a vývoj
pro inovace


Adresa

Centrum polymerních systémů
Třída T. Bati 5678
760 01 Zlín

cps.utb.cz

 cps@utb.cz

telefon:

 +420 576 031 760

Address

Centre of Polymer Systems
Trida T. Bati 5678
760 01 Zlin

cps.utb.cz

 cps@utb.cz

phone:

 +420 576 031 760