



Odborné zaměření:

- Míchání a míchací zařízení (standardní i atypické konfigurace) – experimentální stanovení procesních charakteristik míchadel, proudění v míchané vsádce, míchání heterogenních systémů, míchání newtonských látek, statické směšovače, CFD simulace,...
- Dispergace kapalin (barev) a nanočástic (nanočásticové kompozity) – ultrazvuková disperze, vysoko smykové míchadlo, mísiče stator-rotor, válcový mlýn, koloidní mlýn
- Tepelné výměníky (kapalina-kapalina, kapalina-plyn) – měření procesních charakteristik (zkušební trať), tepelné výpočty a jejich optimalizace (konfigurace výměníků, tvary teplosměnných ploch,...), CFD simulace,...
- Odparky – konstrukce a procesní výpočty různých typů odparek a jejich optimalizace
- Technologie a zařízení pro biotechnologické provozy (zařízení pro předúpravu surovin, drcení a mletí, bioreaktory); návrh, konstrukce a procesní výpočty těchto zařízení
- Reometrie – teorie a experimenty v oblasti rotační a vytlačovací reometrie
- Technologie a zařízení pro čištění odpadních vod
- Látkové a energetické bilancování výrobních linek a zpracovatelských systémů

Nabízené služby:

- Projektování technologií, návrh strojů a zařízení pro chemický, potravinářský, zpracovatelský průmysl a biotechnologie, energetické optimalizace a úspory energií.
- Znalecké posudky, technické a výzkumné zprávy v oblasti chemického, potravinářského, zpracovatelského průmyslu a biotechnologií.
- Nabídka odborných kurzů a školení pro veřejnost.
- Návrh a optimalizace míchacích zařízení pro míchání homogenních a heterogenních vsádek. Experimentální stanovení procesních charakteristik pro různé typy míchadel (příkon, homogenizace, suspendace, disperze, přenos tepla,...) v laboratorním a poloprovozním měřítku.
- Experimentální stanovení tokových vlastností materiálů pomocí rotační reometrie v rozpětí 0,001 - 32 Pa.s.

- Měření distribuce velikosti částic v rozmezí 0,3 μm – 2 mm (laserový analyzátor, síťová analýza, optická mikroskopie).
- Měření hydraulické charakteristiky různých potrubních komponent, částí či systémů a tepelných výměníků.
- Měření termofyzikálních a elektrických vlastností látek.
- Experimentální stanovení sušicích křivek pro různé materiály v závislosti na teplotě sušení a rychlosti sušicího vzduchu.

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

a) dosažené výsledky

Ověřené technologie:

- Ditl, P. - Rosol, M. - Nápravník, J.: Chemická předúprava výpalků. [Ověřená technologie]. Vlastník: ČVUT FSI, 2013.
- Jirout, T.: Dvoustupňové míchání flokulačního reaktoru SBR hydrofoil axiálním míchadlem. [Ověřená technologie]. Vlastník: ČVUT FSI, 2012.
- Jirout, T.: Rychlomísič se statickým směšovačem v technologii úpravy vod. [Ověřená technologie]. Vlastník: ČVUT FSI, 2012.
- Jirout, T. - Moravec, J.: Míchací zařízení pro smaltované aparáty. [Ověřená technologie]. Vlastník: České vysoké učení technické v Praze Fakulta strojní, 2011.
- Ditl, P. - Jirout, T.: Srážecí reaktor pro výrobu DPG. [Ověřená technologie]. Vlastník: České vysoké učení technické v Praze Fakulta strojní, 2010.
- Jirout, T. - Moravec, J.: Systém míchání zásobníku křemeliny. [Ověřená technologie]. Vlastník: České vysoké učení technické v Praze Fakulta strojní, 2008.
- Jirout, T. - Moravec, J. - Rieger, F. - Novák, V.: Systém míchání velkoobjemových fermentorů pro výrobu bioplynu. [Ověřená technologie]. Vlastník: České vysoké učení technické v Praze Fakulta strojní, 2008.
- Hoffman, P. - Rosol, M.: Energetická optimalizace lihovaru. [Ověřená technologie]. Vlastník: ČVUT v Praze, FS, 2008.

Užitné vzory:

- Jirout, T., Rieger, F.: *Míchací zařízení pro homogenizaci heterogenních suspenzí*. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 26644. 2014-03-26.
- Švec, O.: *Sestava distribučních vestaveb pro nátok reakčních plynů na horizontální katalytické lože*. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 26620. 2014-03-17.
- Jirout, T.: *Axiální míchadlo s tvarovanými lopatkami, zejména pro smaltované aparáty*. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 25123. 2013-03-25.
- Jirout, T. - Rieger, F.: *Axiální míchadlo s velkoplošnými lomenými lopatkami*. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 23644. 2012-04-05.
- Pěnička, M. - Hoffman, P. - Fořt, I. - Bartoň, J. B.: *Zařízení pro fluidní sušení lepivých částic*. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 24082. 2012-07-09.
- Žitný, R. - Chlup, H.: *Kapilární reometr*. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 20950. 2010-06-07.
- Rieger, F. - Brož, J.: *Nádoba pro míchání suspenzí*. Užitný vzor Úřad průmyslového vlastnictví, 19620. 2009-05-11.

Výzkumné zprávy:

- Krátký, L. - Jirout, T.: *Experimentální stanovení fyzikálně-chemických vlastností pšeničných a kukuřičných výpalků a fugátů*. [Výzkumná zpráva]. Praha: ČVUT, Fakulta strojní, Ú218, 2014. 75 s.
- Šulc, R. - Jirout, T.: *Analýza použití elektrokoagulace a Fentonovy reakce pro čištění odpadních vod*. [Výzkumná zpráva]. 2014. VZP-HST-2014-01. 58 s.
- Jirout, T.: *Experimentální stanovení rokových vlastností pšeničných a kukuřičných výpalků a fugátů*. [Výzkumná zpráva]. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní, 2013. 20 s.
- Jirout, T.: *Intenzifikace míchání suspenzí pigmentů*. [Výzkumná zpráva]. 2013. T1/2013. 8 s.

- Krátký, L. - Jirout, T.: *Experimentální stanovení fyzikálně-chemických vlastností žitných výpalků a fugátů*. [Výzkumná zpráva]. Praha: ČVUT, Fakulta strojní, Ú218, 2013. 50 s.
- Krátký, L. - Jirout, T.: *Vliv vybraných metod předúprav surovin na výtěžnost bioplynu*. [Výzkumná zpráva]. Praha: ČVUT, Fakulta strojní, Ú218, 2013. 23 s.
- Rieger, F. - Jirout, T.: *Míchací zařízení pro zpracování kalových suspenzí*. [Výzkumná zpráva]. 2013. 15 s.
- Skočilas, J. - Dostál, M. - Jirout, T.: *Inženýrský návrh cirkulační odparky, rešerše*. [Výzkumná zpráva]. 2013. 42 s.
- Skočilas, J. - Dostál, M. - Jirout, T.: *Inženýrský návrh cirkulační odparky s mechanickou rekompresí brýdových par, návrh procesního aparátu*. [Výzkumná zpráva]. 2013. 25 s.
- Skočilas, J. - Štancl, J. - Žitný, R. - Horný, L. - Chlup, H.: *Provedení a vyhodnocení experimentů na výrobní lince, surovině a produktu zadavatele –1. průběžná zpráva*. [Výzkumná zpráva]. 2013. 21 s.
- Skočilas, J. - Štancl, J. - Žitný, R. - Chlup, H. - Horný, L.: *Provedení a vyhodnocení experimentů na výrobní lince, surovině a produktu zadavatele –2. průběžná zpráva*. [Výzkumná zpráva]. 2013. 27 s.
- Štancl, J. - Skočilas, J. - Žitný, R. - Horný, L. - Chlup, H. - et al.: *Provedení a vyhodnocení experimentů na výrobní lince, surovině a produktu zadavatele – závěrečná zpráva*. [Výzkumná zpráva]. 2013. 104 s.
- Jirout, T.: *Studium míchání a míchací zařízení v technologiích čištění odpadních vod*. [Výzkumná zpráva]. 2012. 50 s.
- Jirout, T. - Pešava, V.: *Studium míchacích procesů v reaktorech a zásobnících v technologii výroby PVC*. [Výzkumná zpráva]. 2012. 39 s.
- Skočilas, J. - Žitný, R. - Štancl, J.: *Studie proveditelnosti - Analýza procesu výroby potravinářského produktu*. [Výzkumná zpráva]. 2012. 70 s.

b) reference a příklady spolupráce

Spolupráce při řešení vědecko-výzkumných projektů (MPO TIP, TAČR ...) s TENEZ a.s., AQ SPOL s.r.o., TECHMIX s.r.o., Chemoprojekt a.s., ATEKO a.s

Návrh a optimalizace technologií a zařízení, konzultační a poradenské služby, měření fyzikálních vlastností materiálů pro firmy:

- *ETHANOL ENERGY a.s.* – Zařízení v technologii výroby biolihu (2014)
- *DEVRO s.r.o.* – intenzifikace technologie (2013 – dosud)
- *HST Hydrosystémy s.r.o.* – Zařízení v technologiích čištění odpadních vod (2014)
- *AQUACOMP HARD s.r.o.* – Návrh odparek v technologii zpracování průmyslových odpadních vod (2013 – dosud)
- *AQ SPOL s.r.o.* – Optimalizace systémů tlakových kanalizací pomocí matematického modelování jejich provozních stavů (2012 – dosud)
- *PROKOP Invest, a.s.* – Zařízení pro biotechnologie (2011 – 2014)
- *TENEZ, a.s.* – Míchání a míchací zařízení ve smaltovaných aparátech (2010 – dosud)
- *Slévárna HEUNISCH Brno s.r.o. (LABTECH s.r.o.)* – Návrh míchání homogenizační nádrže (2010)
- *Ipra CZ spol. s.r.o.* – Míchání a míchací zařízení v technologiích úpravy vody (2010 – 2013)
- *PHARMIX, s.r.o. (AGROMONT VIMPERK, spol. s r.o., AIVOTEC s.r.o.)* – Technologie a zařízení pro předpravu surovin při výrobě biopaliv (2010 – 2013)
- *TECHMIX s.r.o.* – Míchací zařízení pro míchání heterogenních látek (2009 – dosud)
- *Chart FEROX a.s.* – Stanovení distribuce velikosti částic izolačních materiálů (2009)
- *BART VENT CR, s.r.o.* – Měření distribuce velikosti prachových částic (2009)
- *Tomášek SERVIS s.r.o.* – Optimalizace míchání fermentorů bioplynových stanic (2008)
- *CORAMEXPORT s.r.o.* – Návrhy míchacích zařízení v technologii výroby bioplynu (2008 – 2009)
- *Noliac Ceramics s.r.o.* – Měření distribuce velikosti částic keramických hmot (2008 – dosud)
- *CHEMING, a.s.* – Rozpouštěcí zařízení cukru – závod Becher (2008)

- *Uniseal Praha, s.r.o.* – Návrh a experimentální ověření míchání 20 m³ zásobníku TiO₂ (2008)
- *DENWEL, spol. s.r.o.* – Optimalizace míchání a míchacích zařízení v potravinářském a speciálním průmyslu (2008 – 2009)
- *ŠKODA JS a.s.* – Měření tokových vlastností asfaltových náplní tlumičů (2007)
- *Lučební závody DRASLOVKA a.s.* – Experimentální podklady pro návrh změny míchání srážecího reaktoru, Návrh konstrukčních změn srážecího reaktoru pro výrobu DPG, Měření distribuce velikostí částic vzorků Denax Oil, Optimalizace provozu a rekonstrukce odparky ve výrobě kyanidů, Intenzifikace technologie (2006)
- *LASAK s.r.o.* - Měření distribuce velikosti částic keramických hmot (2006–2012)
- *FORMICA-CZ s.r.o.* – Návrh systému vyhřívání laminovacího válce (2005)
- *SPOLANA a.s.* – Technické řešení míchaného zásobníku suspenze PVC (2005, 2011, 2012)
- *ELEKTROPORCELÁN LOUNY a.s.* – Měření distribuce velikosti částic porcelánových hmot (2005 –2007, 2009)
- *NUTRICIA DEVA a.s.* – Měření tokových vlastností ovocných koncentrátů (2005)
- *Robert BOSCH s.r.o.* – Měření distribuce velikosti prachových částic (2004)
- *PAPKON s.r.o.* – Návrh parametrů bočního míchadla zásobníku papíroviny (2003)
- *NATURA a.s.* – Návrh míchání jogurtových směsí, Měření tokových vlastností stabilizátorů do jogurtů (2002)
- *B.E.T. spol. s.r.o.* – Měření tokových vlastností potravin a návrh míchacích zařízení (2002–2006)

Kontaktní osoba: *prof. Ing. Tomáš Jirout, Ph.D.*
 České vysoké učení technické v Praze
 Fakulta strojní, Ústav procesní a zpracovatelské techniky
 Technická 4, 166 07 Praha 6
 telefon: (+420) 224 352 681, (+420) 774 374 757
 email: Tomas.Jirout@fs.cvut.cz

NABÍDKOVÝ LIST



Odborné zaměření

Poradenství v oblasti účetnictví a bilanční analýzy, kalkulací a rozpočtů – podnikové ekonomiky a controllingu. Dále oblast metodiky kvantifikace procesů.

Ergonomie, člověk, stroj, prostředí

Marketing

Nabízené služby

- Kalkulace zakázek
- Rozpočty
- Měření vlastností člověka
- Navrhování pracovního prostředí
- Marketingové studie
- Kurzy ekonomika a finance pro manažery

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce

Inovace počítačové podpory výuky – rozvojový projekt MŠMT

Spolupráce v rámci bakalářských a diplomových prací se společnostmi:

Marker CZ, s. r. o.

Fabionn s. r. o.

Spolupráce se strojírenskými podniky (doc.Ing. Theodor Beran,Ph.D.) :

- Toyota Gosei Czech, s.r.o.
- OEZ s.ro. Letohrad
- TOS Varndorf,a.s.
- Keihin Thermal Technology Czech, s.r.o.

Kontaktní osoba

Jméno: Ing. Bc. Ladislav Vaniš

Název instituce: ústav řízení a ekonomiky podniku fakulty strojní ČVUT v Praze.

E-mail: Ladislav.Vanis@fs.cvut.cz

Tel.: (+420 22435 5783)

Web: rep.fs.cvut.cz

(řešitelský tým: Ing. Bc. Ladislav Vaniš, Ing. Šárka findová, Ing. Bc. Libor Rejf, CSc., doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D.)

NABÍDKOVÝ LIST

Ústav konstruování a částí strojů ČVUT v Praze, Fakulta strojní

Odborné zaměření:

Konstruování s využitím 3D CAD systémů, MKP výpočtové analýzy, experimentální podpora výzkumu a vývoje zaměřeno na VŠEOBECNÉ STROJÍRENSTVÍ, (tj. aplikovaný výzkum a experimentální vývoj).

Specializované zaměření na:

- Transportní techniku - jeřáby, výtahy, dopravníky manipulační vozíky a další.
- Zemědělskou techniku.
- Stavební techniku.
- Techniku pro těžbu a zpracování nerostných surovin.

Další specializace na:

- konstrukci strojních součástí,
- strojírenských mechanismů - pohony, převody, spojky, brzdy, ložiska a další.

Další specializace na experimentální výzkum:

- tenzometrie v reálném provozu i v laboratoři,
- testování životnosti, účinnosti, únosnosti strojů, mechanismů, strojírenských součástí v laboratorním i provozním prostředí.

Nabízené služby:

Výzkum, vývoj a inovace v oblastech:

Konstrukce strojních zařízení:

- 3D parametrických virtuálních modelů (Inventor, Solid Works, Solid Edge, Creo).
- Zpracování technické dokumentace dle harmonizovaných norem, geometrická přesnost výrobků, tolerance GPS.

Výpočty strojních zařízení:

- MKP výpočty součástí, mechanismů, celých strojů.
- Analytické výpočty součástí, mechanismů, celých strojů.
- CFD analýzy.

Experimentální činnost:

- Laboratoř vybavená pro testování strojních součástí a mechanismů v uzavřených a otevřených okruzích pro simulaci provozních podmínek (zátěže).
- Testování životnosti, účinnosti, únosnosti strojních součástí a mechanismů.
- Experimentální analýzy součástí, mechanismů, celých strojů v provozních podmínkách - tenzometrie.

- Realizace a vyhodnocení technických experimentů - verifikace výsledků získaných s využitím 3D parametrických virtuálních modelů na reálných prototypch výrobků.

Dosažené výsledky, reference a příklady spolupráce:

- 1) Projekt MPO FT-TA2/017 Experimentální ověření parametrů ozubených kol s moderními tvary zubů z vysoce únosných materiálů a různé výrobní přesnosti včetně monitorování průběhu zkoušek, spolupříjemce, 2005-2009. Úspěšně ukončeno ZOŘ 6/2009.
- 2) Projekt MPO FT-TA 3/085 Stavebnicový pásový dopravník, spolupříjemce, 2006-2008. Úspěšně ukončeno ZOŘ 2/2009.
- 3) Projekt MPO FR-TI1/488 Vývoj hnacích nápravových převodovek pro tramvaje a příměstské vlaky, 2009-2011. Úspěšně ukončeno ZOŘ 2/2009.
- 4) Projekt MPO FR-TI/261 Experimentální testování životnosti tramvajových převodovek do výkonu 150 kW, 2011-2013.
- 5) Projekt TA ČR TA02010099 Odpružení rotačních pracovních orgánů. 2012-2014.
- 6) Celá řada realizací průmyslových zakázek v oboru.

Kontaktní osoba:

Jméno: prof. Ing. Vojtěch Dinybyl, Ph.D. (vedoucí ústavu)
E-mail: vojtech.dinybyl@fs.cvut.cz
Tel.: 224352417