

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická



Ústav výrobního inženýrství **NABÍDKA SPOLUPRÁCE**

Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování a dimenzování výrobků z polymerů a kompozitů s polymerní matricí.

Modelování mechanického chování výrobků z polymerů a kompozitů s polymerní matricí.

Konstrukce nástrojů pro zpracování polymerů (vstříkovací formy, vytlačovací hlavy a další) včetně simulací toku polymerních tavenin.

Simulace chování polymerních materiálů (Moldflow, Cadmould, Virtual Extrusion Laboratory).

Snímání rychlých dějů vysokorychlostní kamerou.

Hodnocení kvality povrchu – kontaktní a bezkontaktní metody snímání ploch a tvarů.

Využití moderních technologií (např. rapid prototyping) při návrhu polymerních výrobků i konstrukci nástrojů pro zpracování polymerů.

Opotřebení polymerů, kompozitů s polymerní matricí a kovů.

Měření mikrotvrdosti pro kovy a polymery.

Oblasti spolupráce a služeb

Výroba skelných a uhlíkových laminátů z polyesterových a epoxidových pryskyřic, ruční laminace a laminace vakuovou infuzí, výroba sendvičových struktur s různým typem voštin a nosných vrstev, prepreg technologie, testy mechanických a teplotních vlastností vyrobených kompozitů.

PIM technologie – vstřikování kovových a keramických práškových materiálů.

Studium energetické náročnosti (dielektrický ohřev, optimalizace podmínek míchacího procesu), modifikace vlastností polymerů.

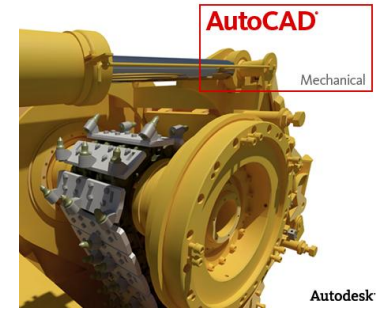
Studium struktury a morfologie polymerů (RTG difrakce – krystalinita, velikost krystalů a orientace u částečně krystalických polymerů, morfologie polymerů pomocí elektronové mikroskopie a difrakce, teplotní vlastnosti polymerů pomocí diferenční skenovací kalorimetrie.

Výzkum elektro- a magneto-reologických suspenzí (inteligentní systémy reagující změnou tuhosti v závislosti na vnějším elektrickém resp. magnetickém poli).

Obrábění kovů a polymerů (konvenční, nekonvenční a dokončovací metody obrábění)

Mikroobrábění polymerních materiálů laserem.

Ústav výrobního inženýrství – Využívaný software



Design Validation Made Simple



Virtual Extrusion Laboratory



Design Validation Made Simple



Solution Partner
PLM

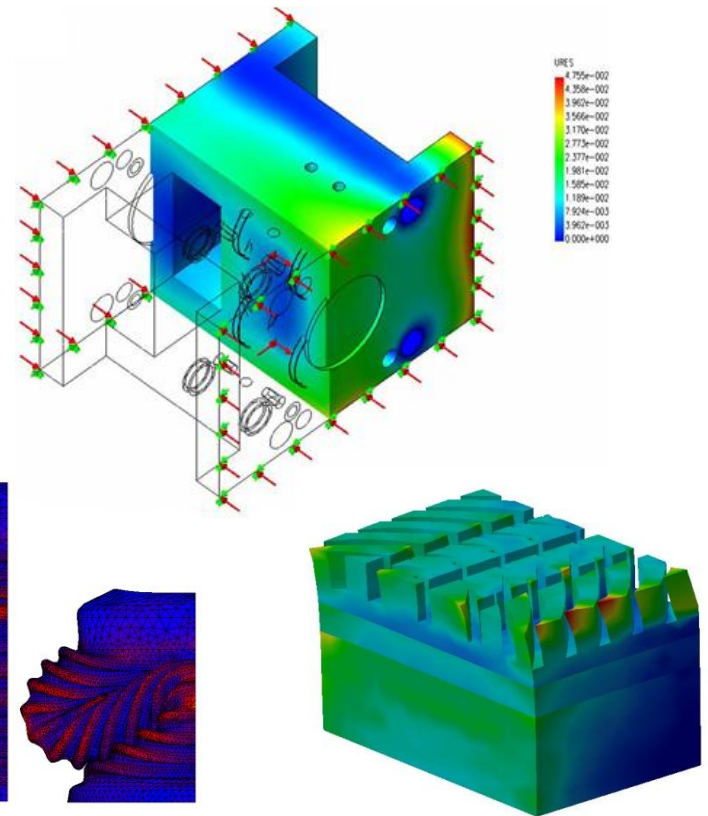
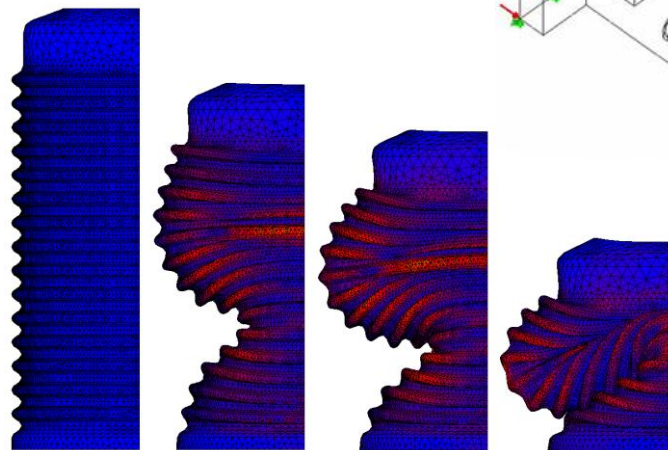
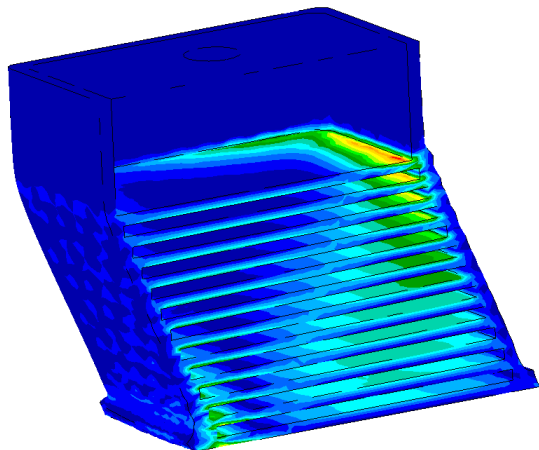


Tecnomatix
Process Simulate
RobotExpert
Robcad
Plant Simulation

Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů

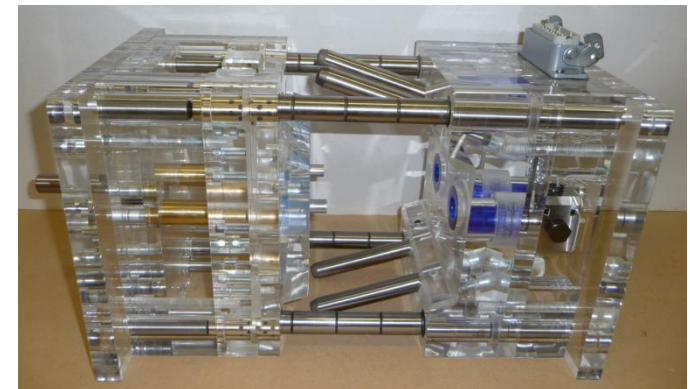
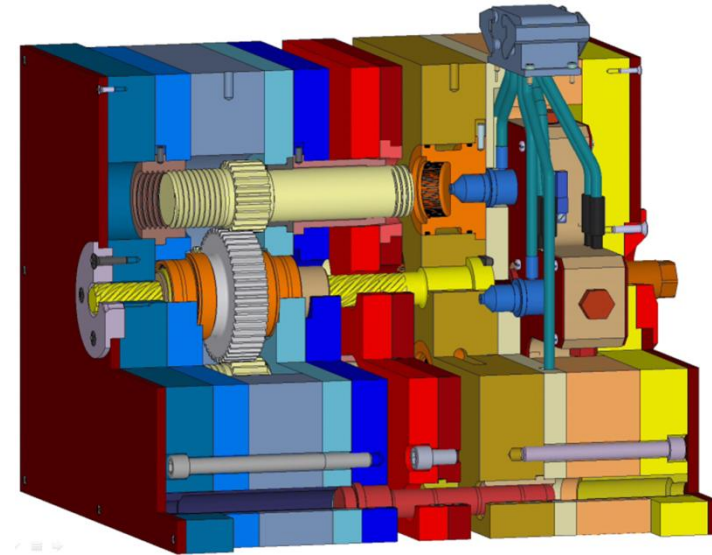
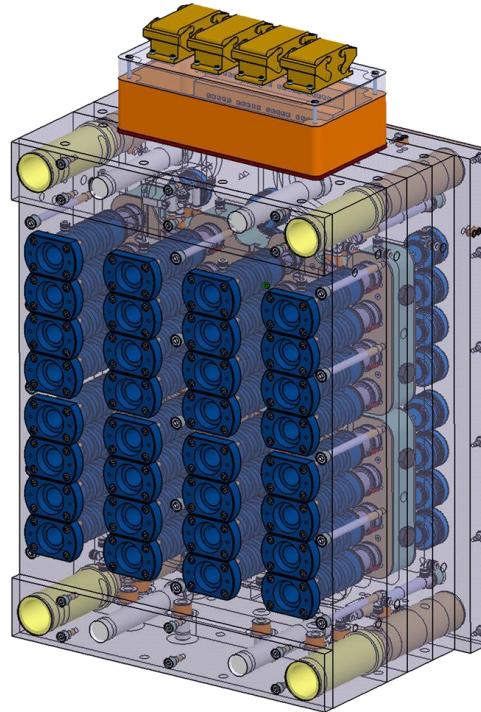
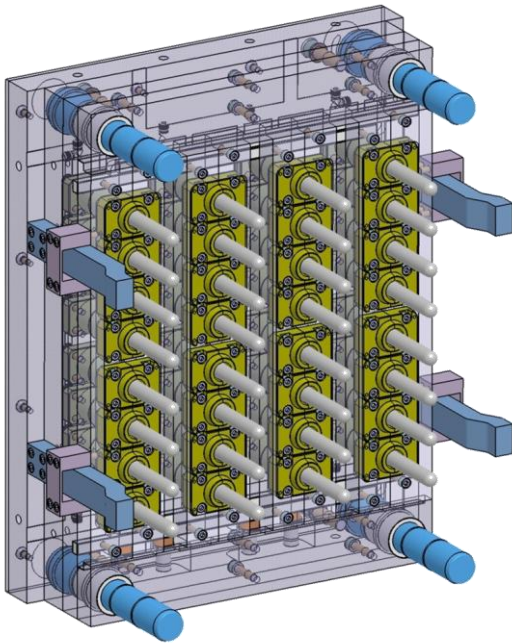
- navrhování a dimenzování výrobků z polymerů a kompozitů s polymerní maticí
 - modelování mechanického chování
 - materiálové charakteristiky



Ústav výrobního inženýrství – oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

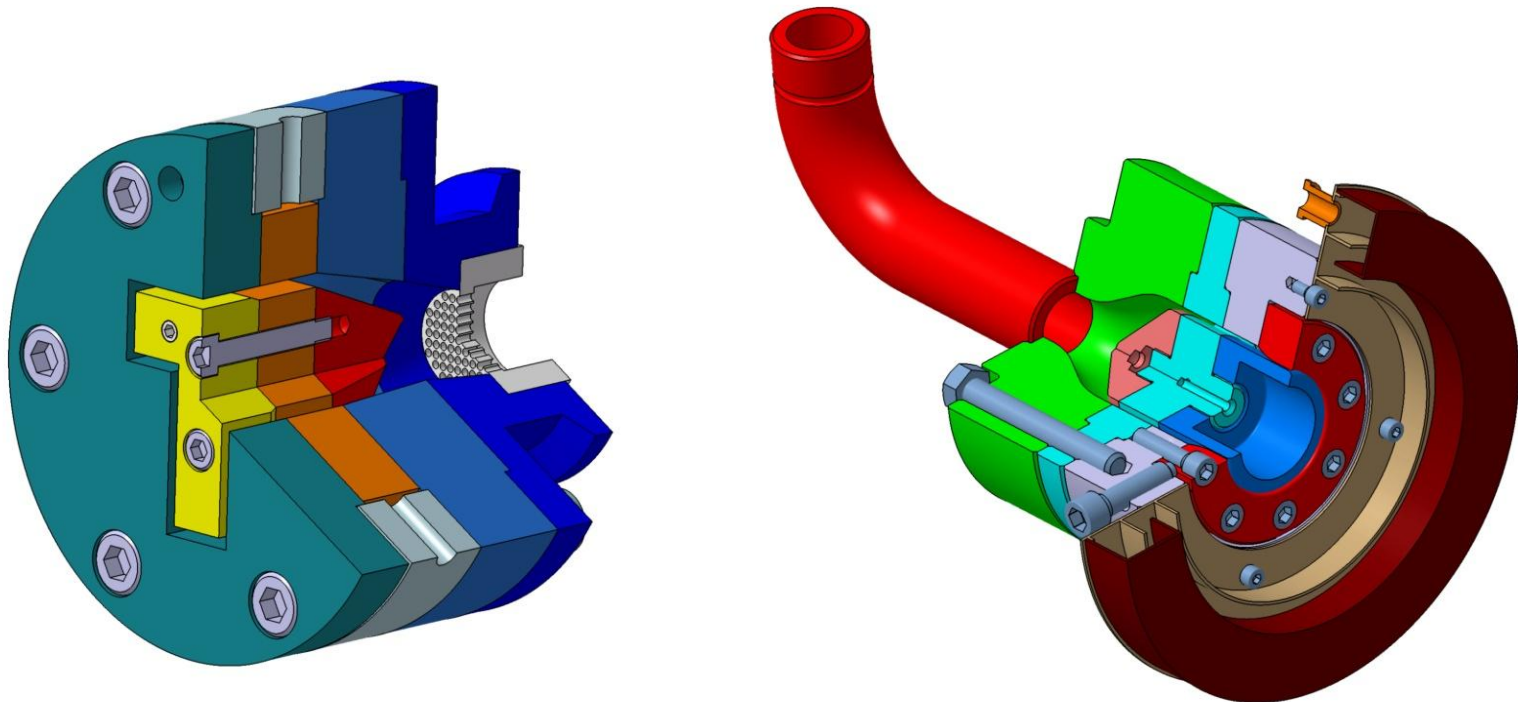
- vstřikovací formy



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

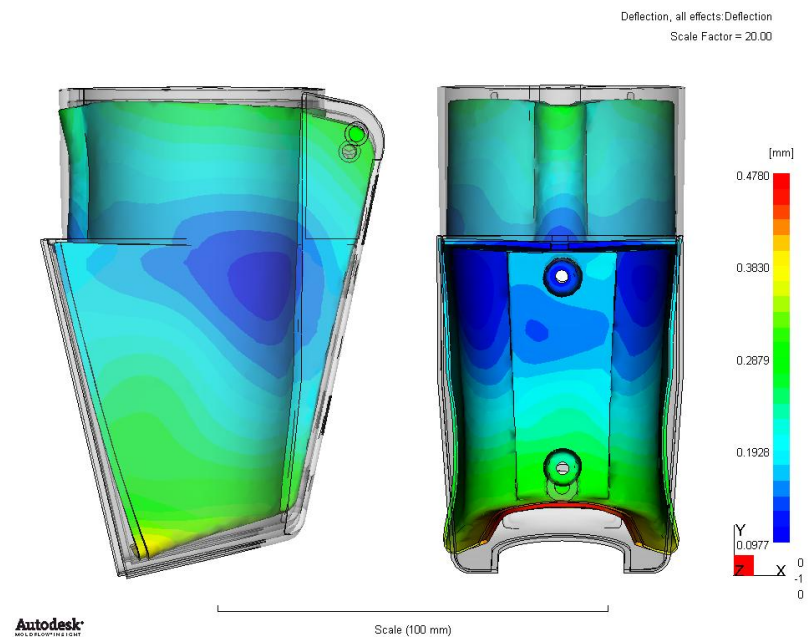
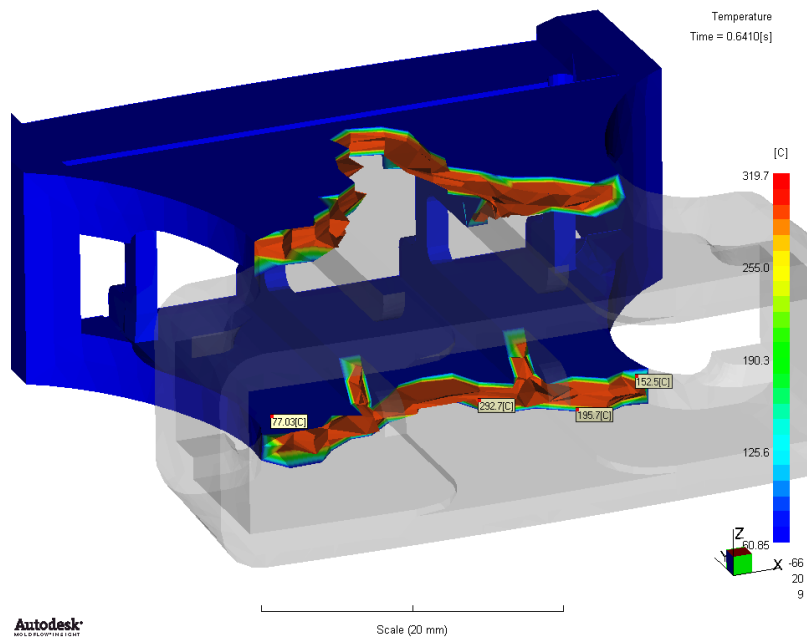
- vyfukovací formy, tvarovací a lisovací formy, vytlačovací hlavy



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

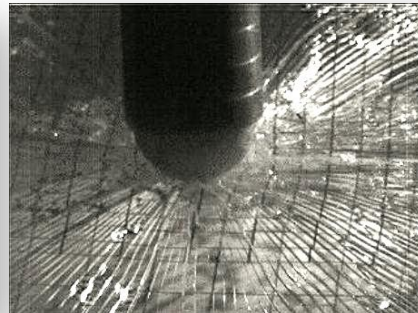
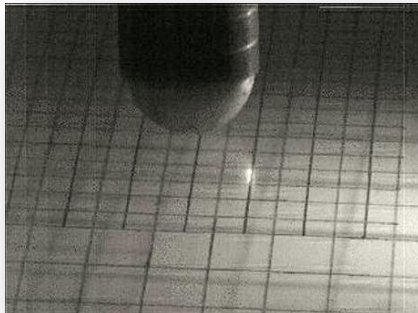
- simulace (Moldflow, Cadmould, Virtual Extrusion Laboratory)
- materiálové charakteristiky – vlastnosti kovových a nekovových materiálů



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

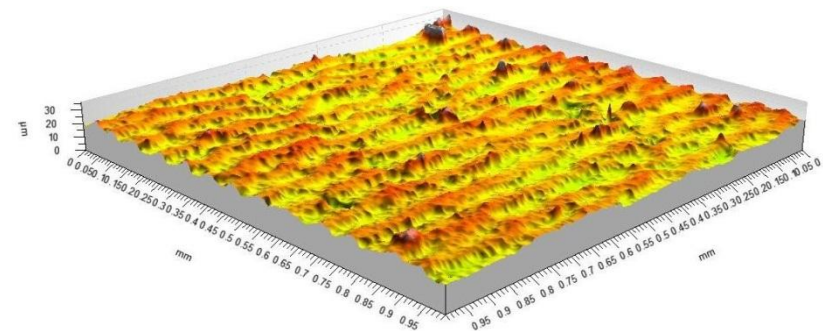
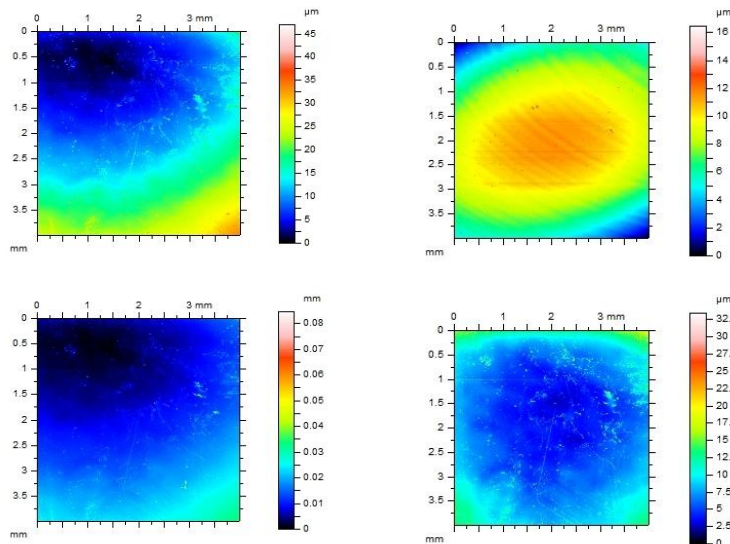
- snímání rychlých dějů vysokorychlostní kamerou (až 33 000 snímků za sekundu)
- zpracování naměřených dat



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

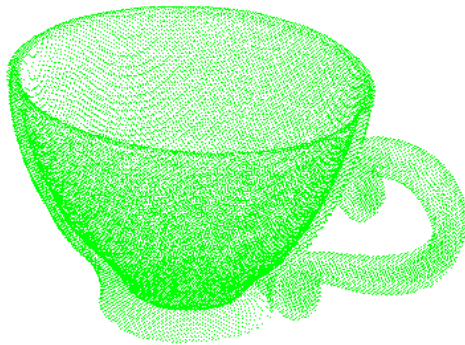
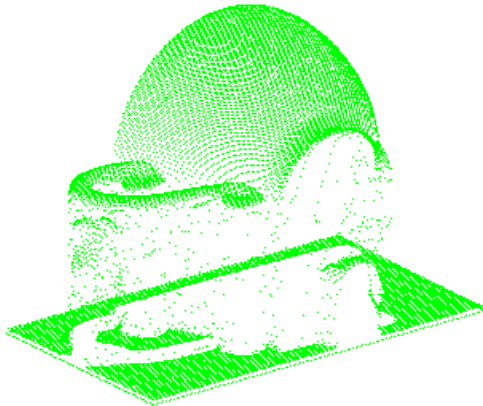
- kvalita povrchu – kontaktní a bezkontaktní metody snímání ploch (tvarů)
- zpracování naměřených dat



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

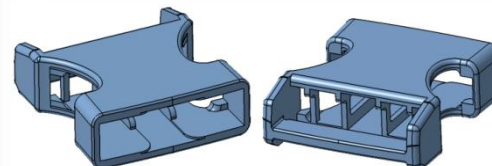
- reverzní inženýrství



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

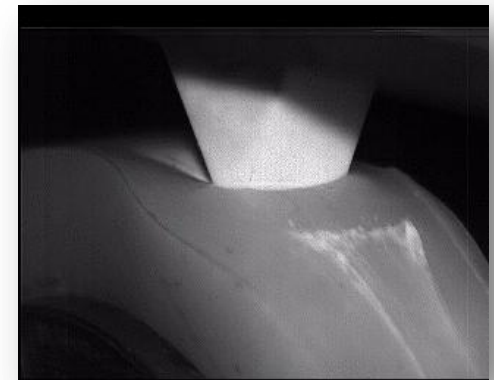
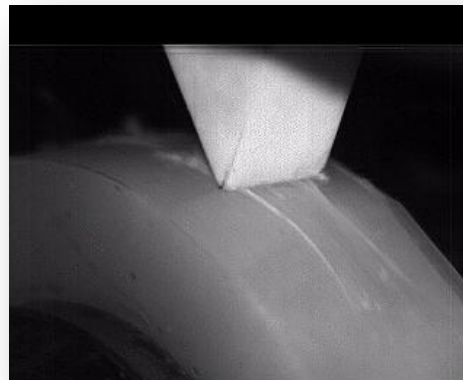
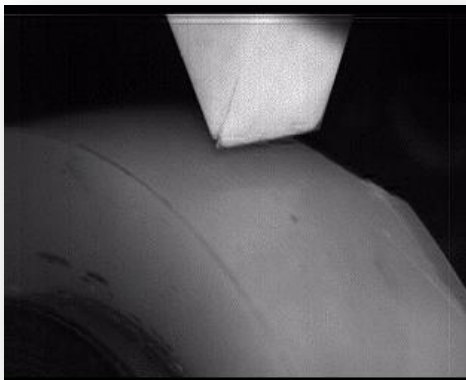
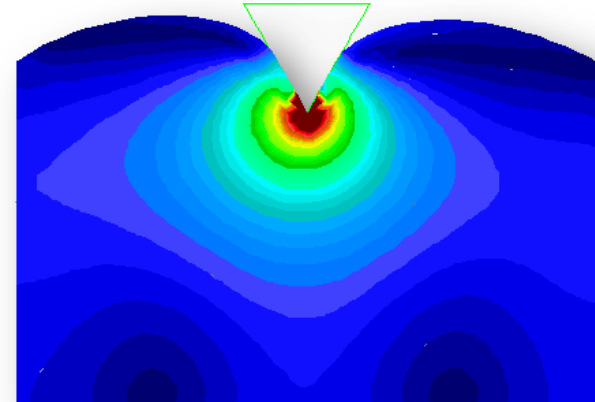
- rapid prototyping



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

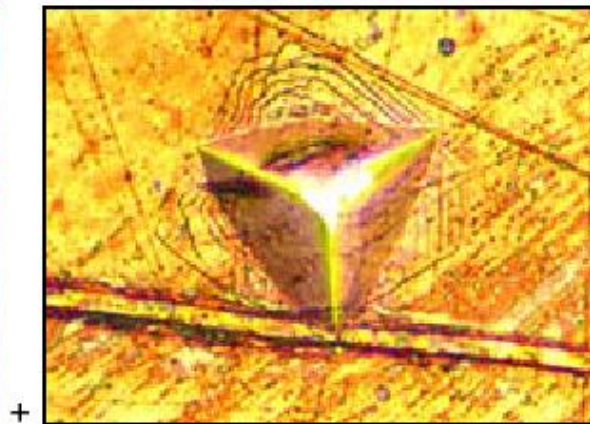
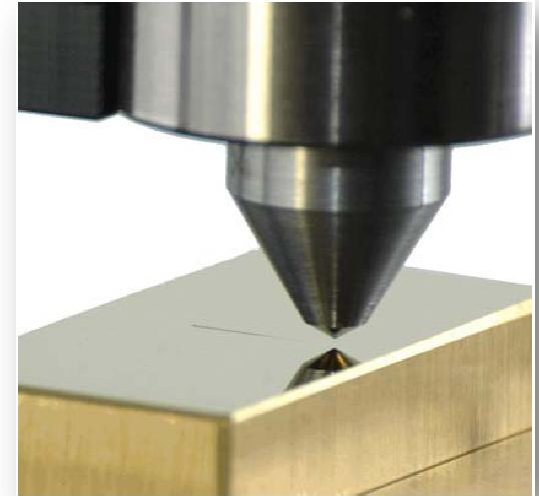
- opotřebení výrobků
 - silniční pláště
 - off-road (chip-chunk odolnost)
 - třecí charakteristiky polymerů
 - likvidace a recyklace výrobků na konci jejich životnosti



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Navrhování výrobků a nástrojů:

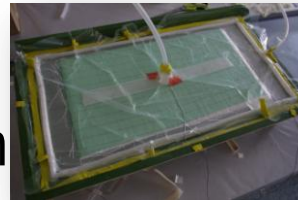
- měření mikrotvrdosti pro kovy a polymery
- mikro vrypová zkouška pro kovy a polymery
- zpracování naměřených dat



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Technologie:

- výroba skelných a uhlíkových laminátů z polyesterových a epoxidových pryskyřic
- metoda ruční laminace a metoda laminace vakuovou infuzí
- výroba sendvičových struktur s různým typem voštin a nosných vrstev
- použití prepreg technologie
- testy mechanických a teplotních vlastností vyrobených kompozitů
- návrh výrobku, vhodné technologie a konstrukce formy

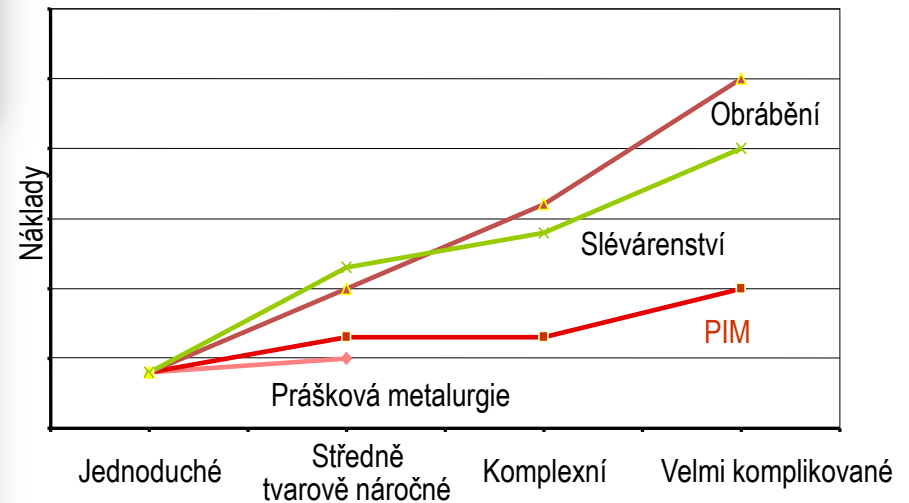
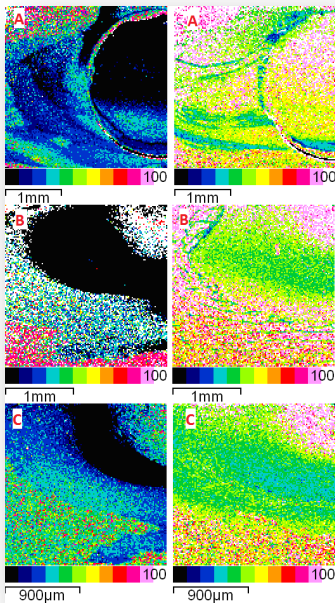


Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Technologie:

PIM technologie

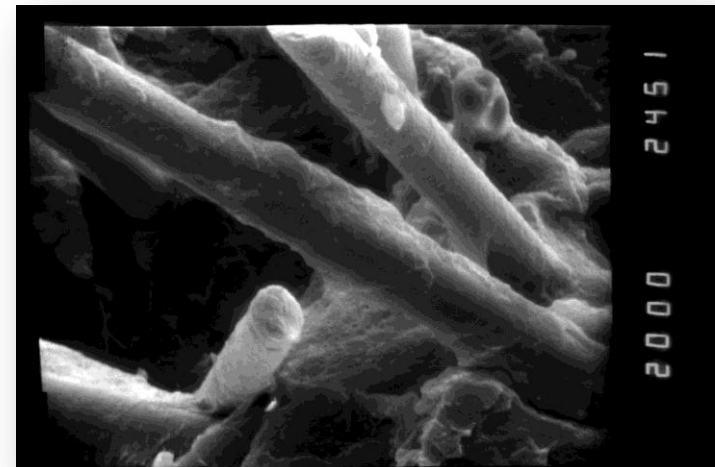
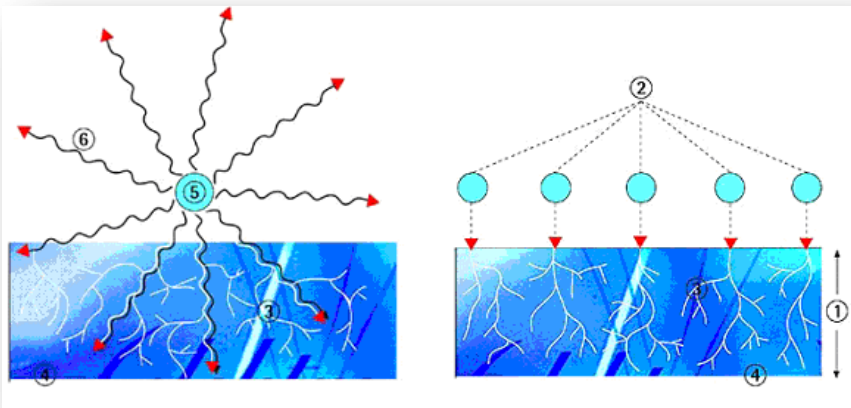
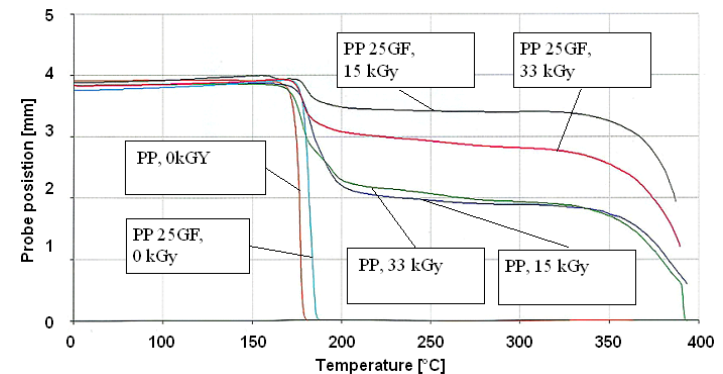
- vstřikování kovových a keramických práškových materiálů
(alternativa tradičním metalurgickým procesům)



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Technologie:

- optimalizace procesů
- studium energetické náročnosti
 - dielektrický ohřev
 - optimalizace podmínek míchacího procesu
- modifikace vlastností polymerů

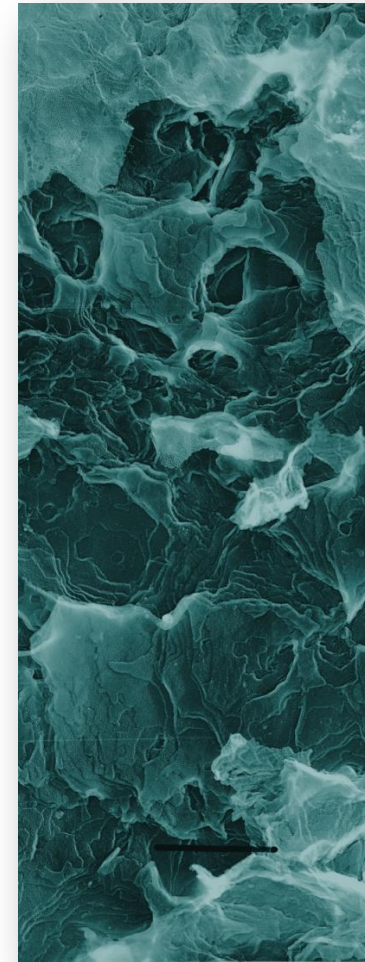


Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Technologie:

Studium struktury a morfologie polymerů :

- RTG difrakce - krystalinita, velikost krystalů a orientace u částečně krystalických polymerů
- morfologie polymerů pomocí elektronové mikroskopie a difrakce
- teplotní vlastnosti polymerů pomocí diferenční skenovací kalorimetrie

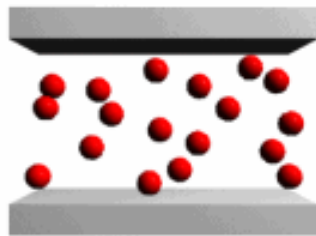


Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Technologie:

Výzkum elektro- a magneto-reologických suspenzí:

- inteligentní systémy reagující změnou tuhosti v závislosti na vnějším elektrickém resp. magnetickém poli
- automobilový průmysl: tlumiče (Audi TT), brzdy, spojky



Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Obrábění kovů a polymerů:

- konvenční metody obrábění
- nekonvenční metody obrábění
- dokončovací metody obrábění

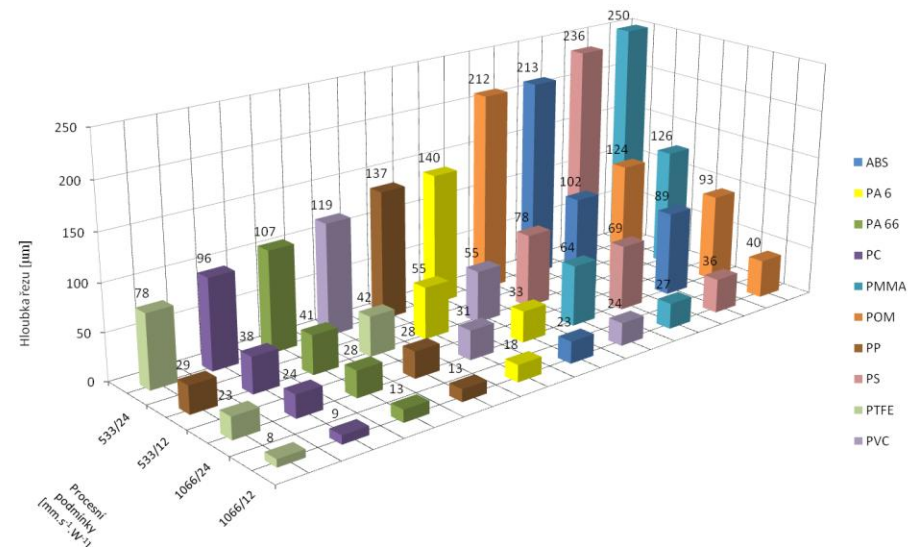
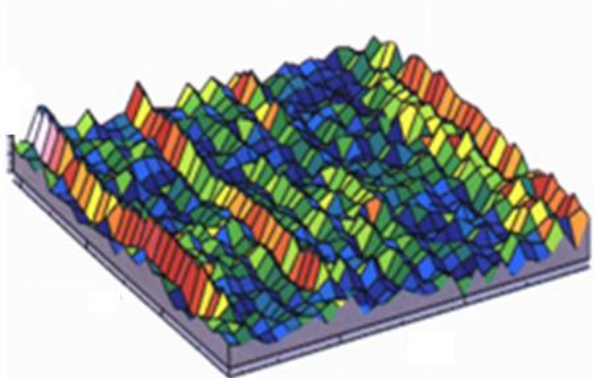


Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Obrábění kovů a polymerů:

Nekonvenční metody obrábění - mikroobrábění polymerních materiálů laserem:

- experimentální zkoušky pro různé polymerní materiály na CO₂ laseru při změně technologických podmínek, posouzení jejich vlivu na kvalitu obráběných ploch

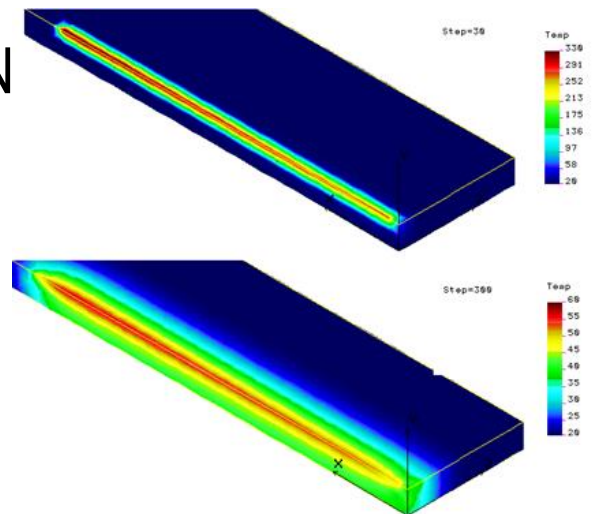
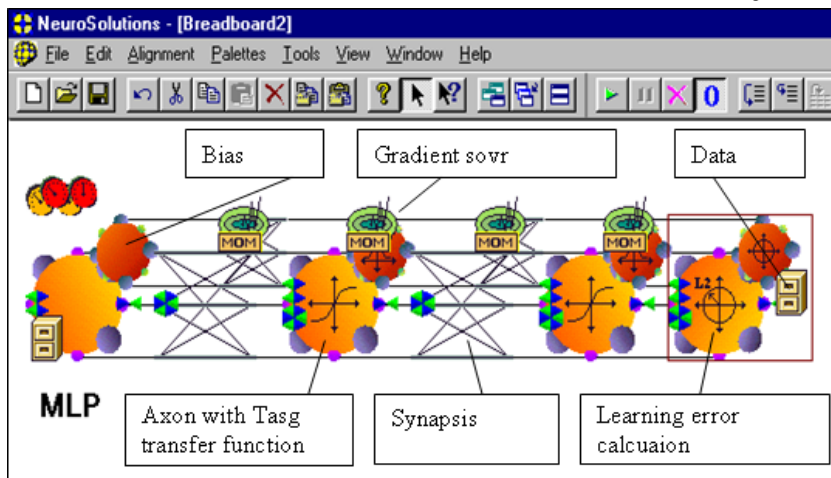


Ústav výrobního inženýrství – Oblasti spolupráce a služeb

Obrábění kovů a polymerů:

Nekonvenční metody obrábění - mikroobrábění polymerních materiálů laserem:

- parametrické studie charakteru teplotního pole v okolí řezu konečně prvkovou simulací
- predikce vstupních parametrů využitím ANN



Ústav výrobního inženýrství – hledáme

Ústav výrobního inženýrství hledá:

- Partnery pro spolupráci při řešení společných projektů – MPO, GAČR, TAČR, EU, aj.



Technologická agentura
České republiky



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Ústav výrobního inženýrství

NABÍDKA SPOLUPRÁCE

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Adresa:
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická, Ústav výrobního inženýrství
náměstí TGM 275, 762 72 Zlín

tel.: +420 576 035 167
fax: +420 576 035 176
e-mail: uvi@ft.utb.cz
web: www.uvi.ft.utb.cz