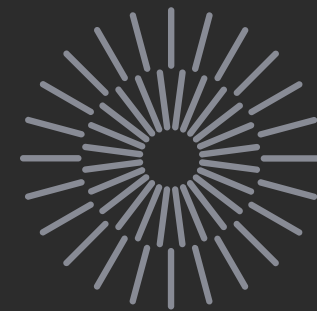


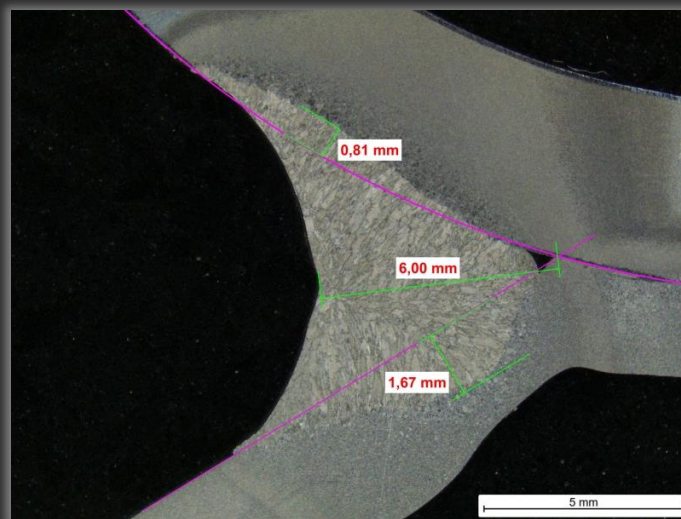


Materiály jsou všude kolem nás

Forma z geopolymérů



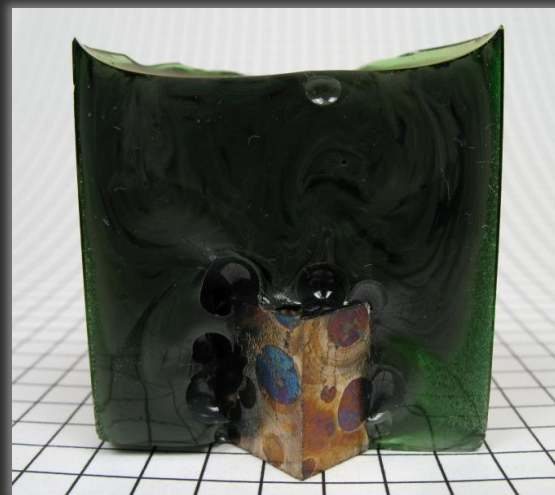
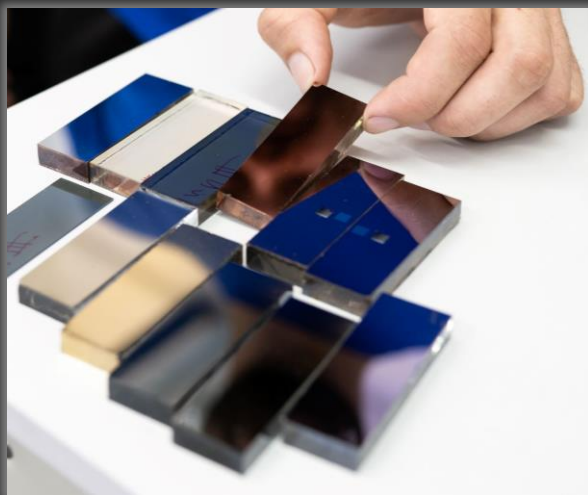
Analýza svarů



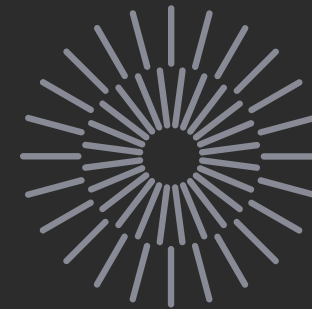
Beruška - pouzdro na křídlo



*Povrchové
úpravy skla*



Korozní test ve sklovině



Materiálový inženýr: odborník se znalostmi materiálů, jejich vlastností, hodnocení a možných aplikací ve výrobě

- znalosti fyzikální podstaty
- metody výroby a zpracování
- hodnocení a testování vlastností

Uplatnění absolventa: technolog výroby, člen konstrukčních týmů, oddělení kvality, oddělení vývoje...

Spolupráce s průmyslovými podniky





Témata bakalářských a Diplomových prací lze realizovat

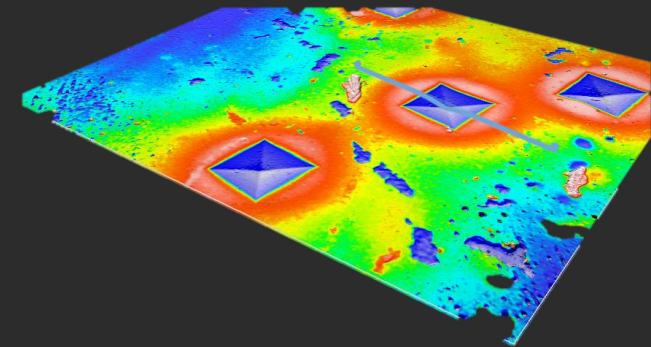
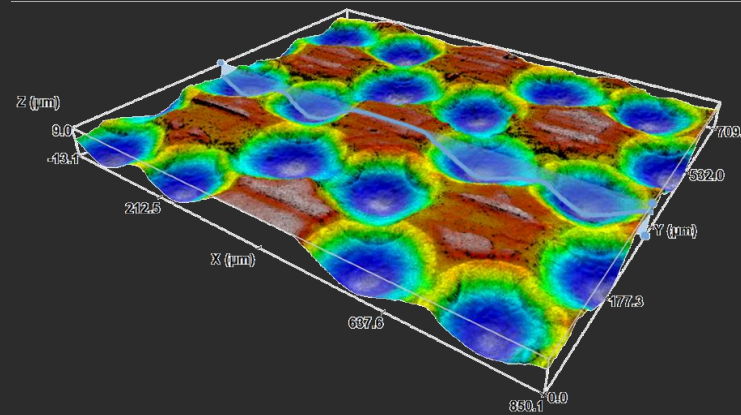
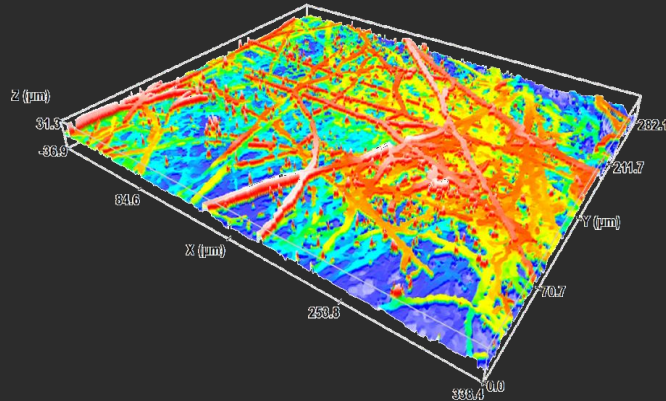
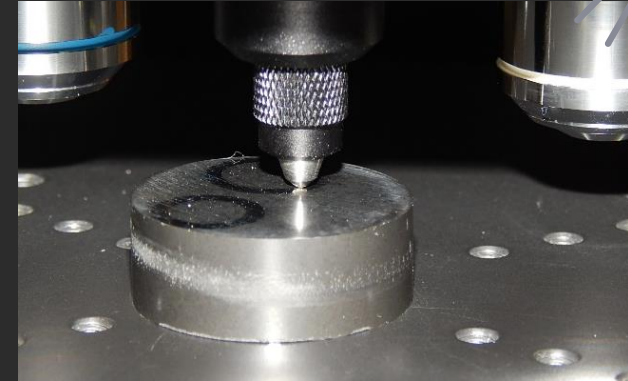
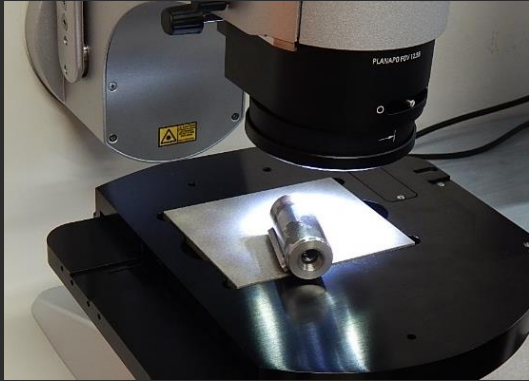
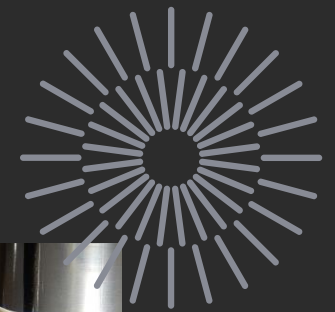
1. ve spolupráci s firmami

- ŠKODA-AUTO, Mladá Boleslav*
- CERSUM, s.r.o., Liberec*
- VIBROM a.s., Třebechovice pod Orebem*
- SHM, s.r.o., Šumperk*
- MEDIN a.s., Nové Město na Moravě*

2. v rámci vědecko-výzkumných aktivit katedry

- Nejčastěji ve spojení s realizovanými projekty*

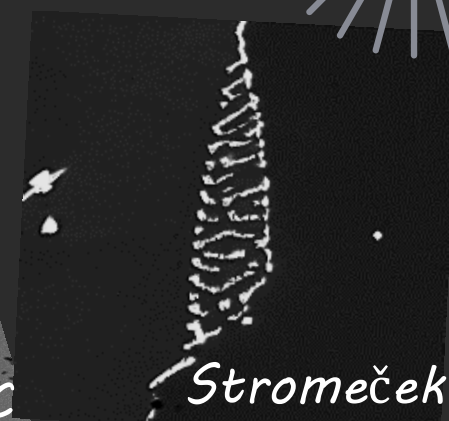
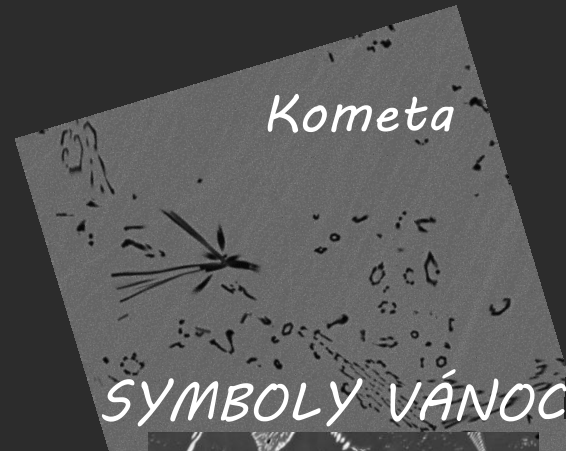
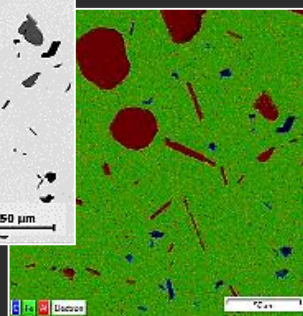
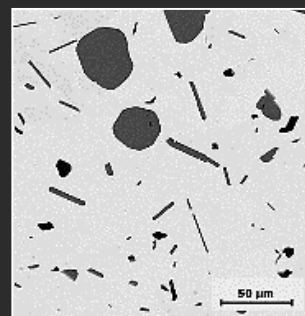
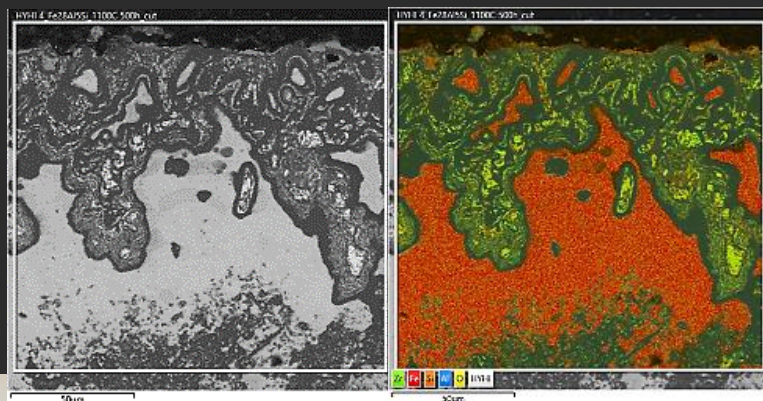
MIKROSKOPIE A OBRAZOVÁ ANALÝZA



Laboratoře metalografie a optické mikroskopie jsou vybaveny moderním zařízením pro přípravu metalografických výbrusů a moderními optickými mikroskopy se softwarem pro hodnocení struktury (obrazová analýza).

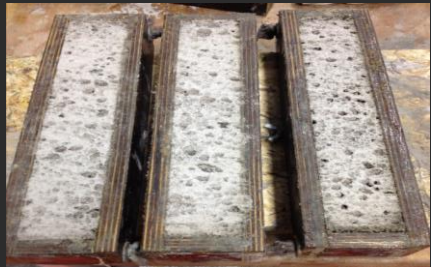
Disponují také přístroji pro hodnocení základních materiálových vlastností.

VYSOKOTEPLTNÍ KOVOVÉ MATERIÁLY



Vývoj a výzkum slitin na bázi aluminidů železa pro vysokoteplotní aplikace
 – realizace strukturních a chemických analýz, výzkum vlivu aditiv na
 mechanické vlastnosti a korozní odolnost, a také vlivu tepelného zpracování
 na strukturu a vlastnosti.

GEOPOLYMERNÍ KOMPOZITNÍ MATERIÁLY S VYSOKÝM POTENCIÁLEM



*Geopolymerní pěna s
izolačními vlastnostmi*

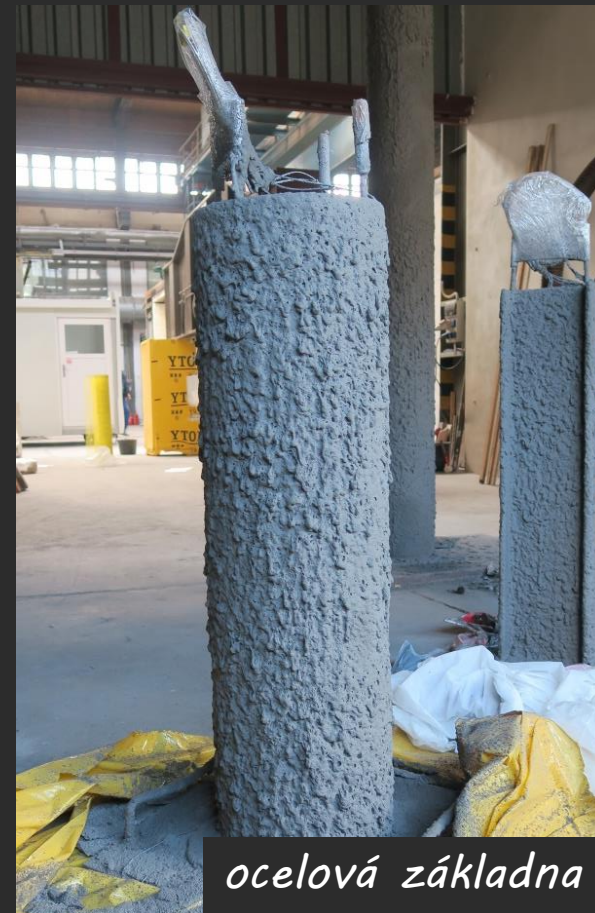
*Technologie povrchových úprav stavebních konstrukcí a způsob
použití kompozitních materiálů na bázi geopolymérů.*



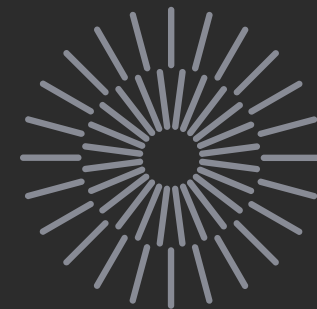
dřevěná základna



betonový základ



ocelová základna



Zvýšení prevence, ochrany a bezpečnosti obyvatel v případě požáru při současném omezení šíření požáru (1000 °C)

Dřevěná konstrukce bez geopolymerní ochranné vrstvy

Trvanlivost dřevěné konstrukce s ochrannou vrstvou GP materiálu je o 30 minut delší



Začátek - 0:00:00h

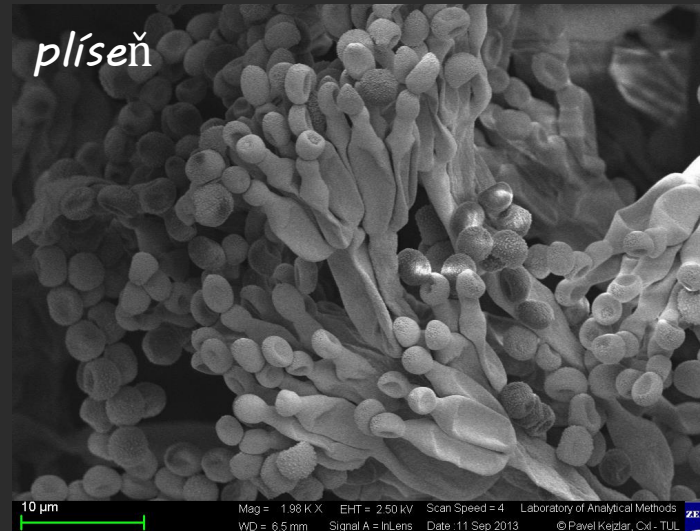
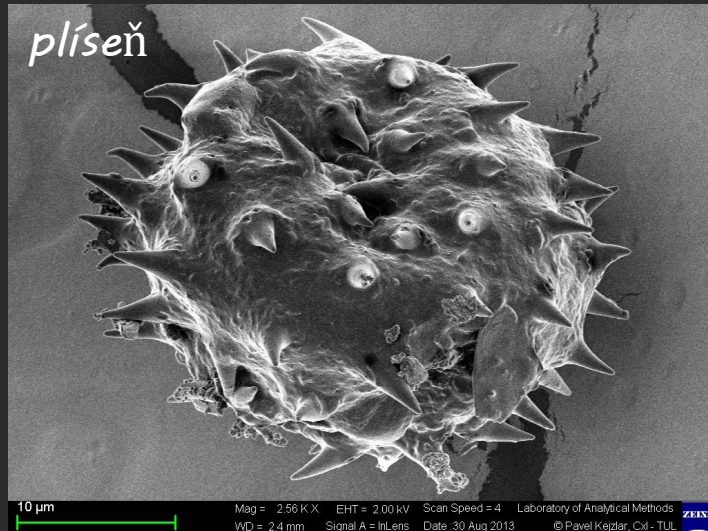


Konec - 0:57:09h

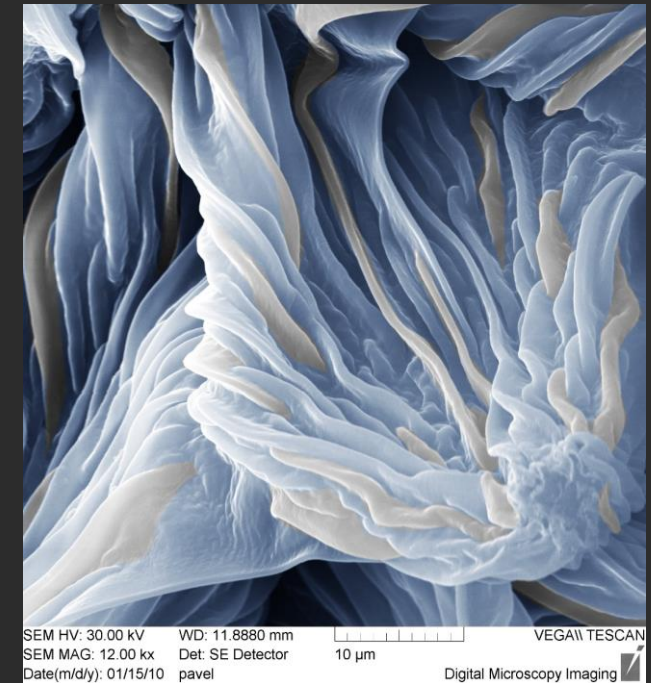
Department of Materials



STUDIUM PŘÍRODNÍCH MATERIÁLŮ

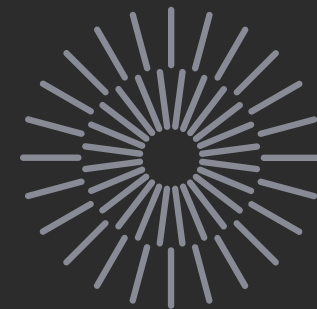


orchideje



BIONIKA = BIOlogie + techNIKA

Laboratoř je zaměřena na studium přírodních objektů z hlediska strukturního a materiálového. Analýzy jsou směřovány k získání souhrnných informací o daných objektech. Cílem je tvorba analogických objektů, které vykazují potenciál využití v technické praxi.

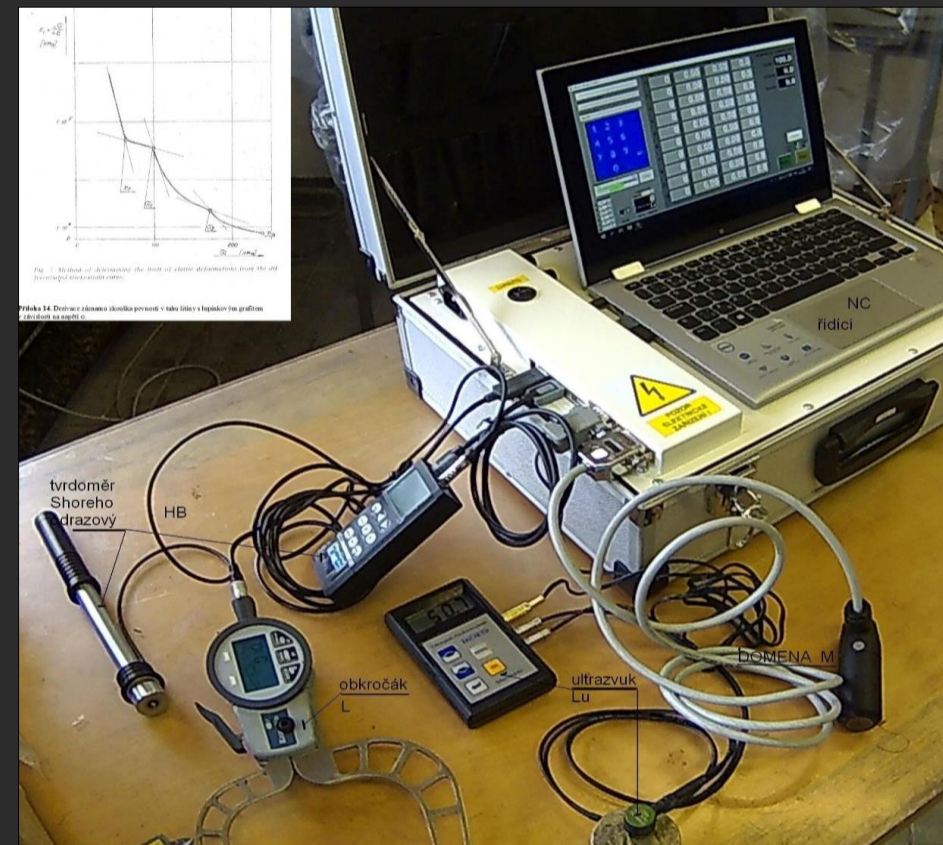


NEDESTRUKTIVNÍ TESTOVÁNÍ



Výzkum optimalizace kryogenního zpracování jako obvyklé předmontážní operace k zvýšení užitečných vlastností: Sedel ventilů z kobaltových tvrdokovů (STELLITY).

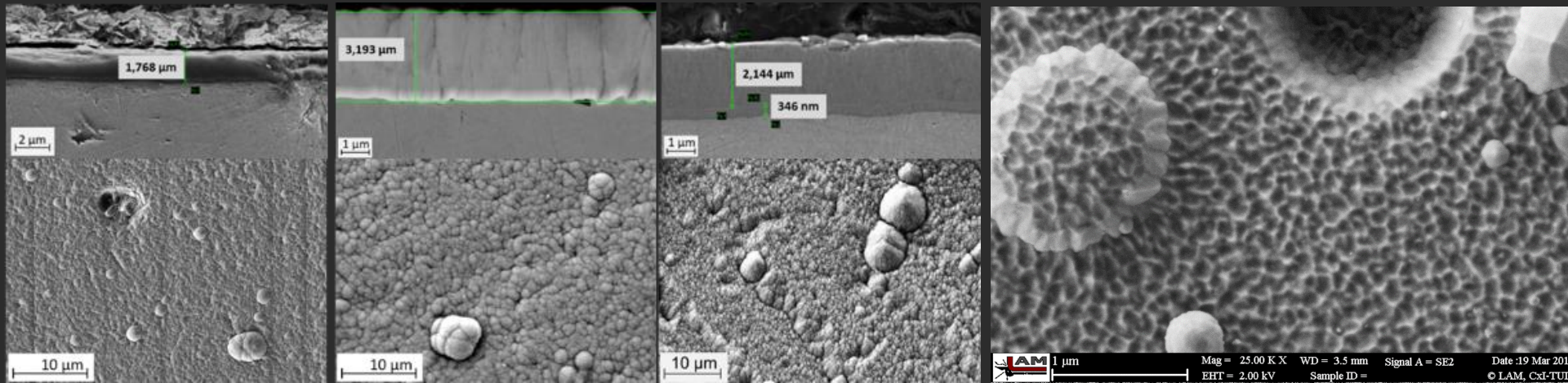
Izotermicky kalených litinových sedel a vedení ventilů, ložiskových pouzder a oběžných kol moderních plynových motorů.





PLAZMOVÉ TECHNOLOGIE

Magnetronové
naprašovací zařízení



Modifikace povrchů s cílem zvýšení jejich užitných
vlastností a kvality

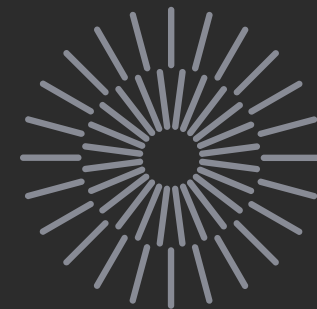


Vývoj nanokompositních tenkých vrstev
s cílem navýšení chemické a biologické
odolnosti materiálů

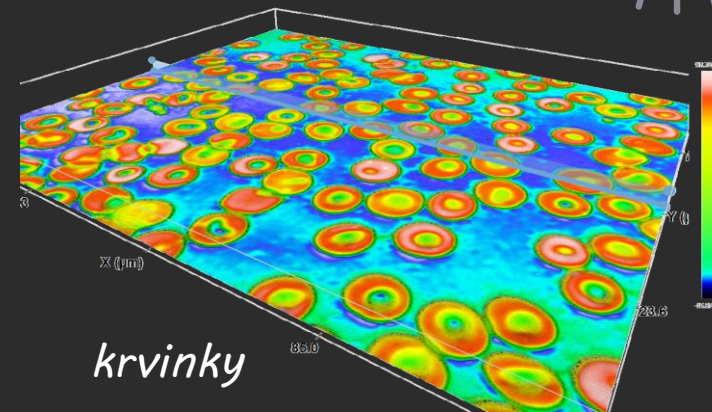


ANTIBAKTERIÁLNÍ VLASTNOSTI POVRCHŮ

Vzorky ZrCu tenkých vrstev



10 x 18 mm



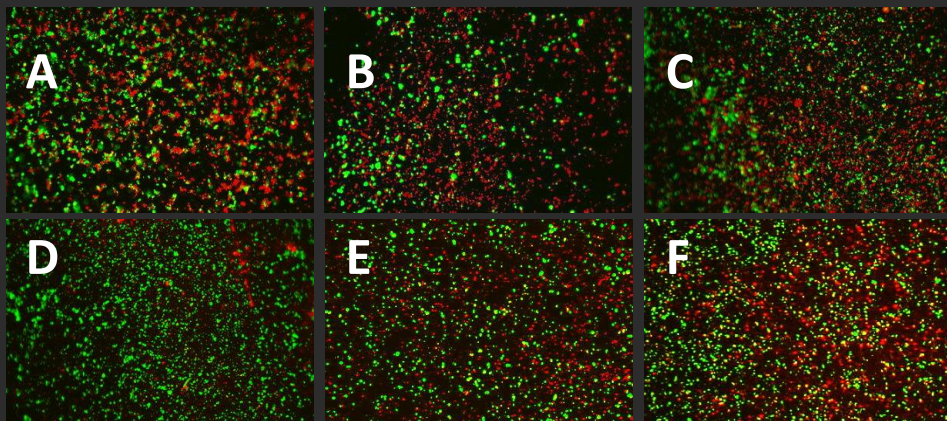
00

01

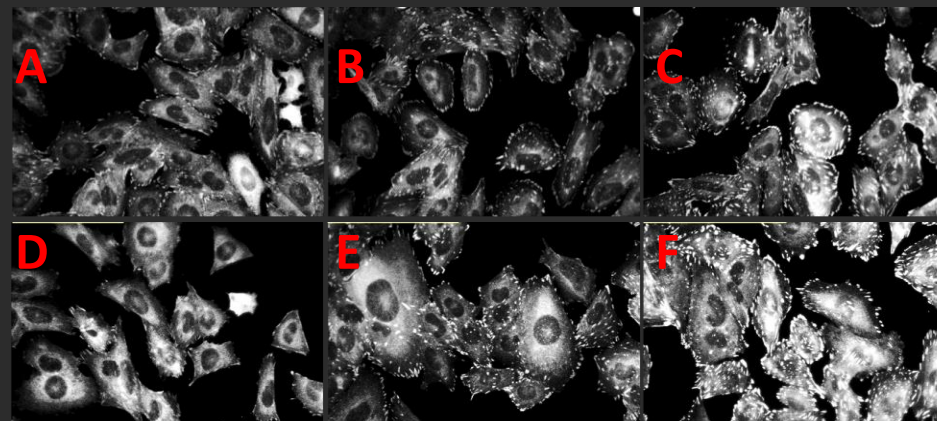
02

03

04



Fluorescenční mikroskopie - metoda
"LIVE/DEAD™"



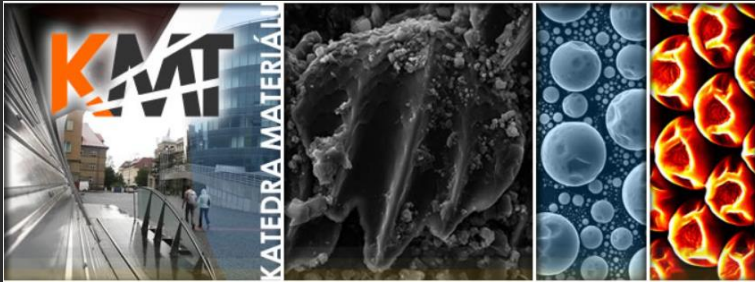
Fokální adheze buněk - vinculin antibody na
různých površích po 48 hodinách

CHARACTERIZACE FOTOKATALYTICKÝCH (NANO)MATERIÁLŮ



Katedrála Nanebevzetí Panny Marie,
svatého Štěpána a svatého Ladislava





KATEDRA MATERIÁLU
- <http://www.kmt.tul.cz/>

Kontakty:

vedoucí katedry

doc. Ing. Adam Hotař, Ph.D.
email: adam.hotar@tul.cz

zástupce vedoucího katedry

Ing. Totka Bakalova, Ph.D.
email: totka.bakalova@tul.cz

