

Kemija:

- Biokemija in biomateriali
- Materiali
- Okolje in ekologija

1. Področja sodelave:

- ✓ skupne raziskave, razvoj izdelkov in prototipov
- ✓ razvoj tehnologij
- ✓ razvoj know-how-a
- ✓ pomoč pri reševanju tekoče problematike
- ✓ izobraževanje
- ✓ sodelava v velikih in mednarodnih projektih (centri odličnosti, tehnološke platforme, mreže, EU projekti, Eureka, GreenRoSE, MINUET, SICER, RETINA, MIND....
- ✓ skupne investicije v raziskovalno opremo,...

2. Osnovni podatki za obdobje 2000-2005:

- ✓ Sodelovanje z 91 slovenskimi podjetji v 203 RR projektih
- ✓ Sodelovanje s 35 tujimi podjetji v 51 RR projektih
- ✓ Skupni mednarodni projekti: 770
- ✓ Patenti in patentne prijave: 36 + 25

3. Finančni viri:

- raziskovalno-razvojni projekti ARRS
- direktna sredstva gospodarstva
- razvojni projekti Ministrstva za gospodarstvo
- mednarodno financiranje

- delež financiranja Kemije s strani gospodarskih partnerjev: cca. 18%
- delež financiranja Kemije iz mednarodne sodelave: cca. 25%

I. Biokemija in biomateriali

- Prenosi znanja v gospodarstvo:
- *Razvoj novih materialov in prototipov*

I. Biokemija in biomateriali
Farmacija

Gospodarstvo in Institut Jožef Stefan



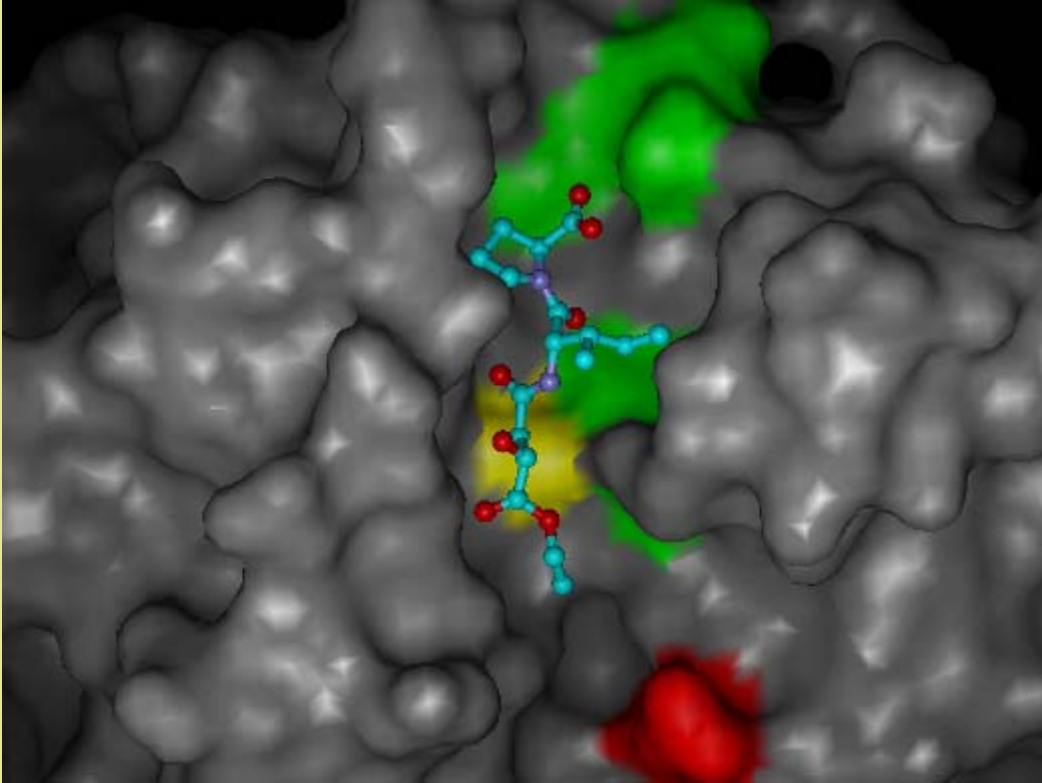
Laboratoriji za delo s celičnimi kulturami omogočajo delo po sodobnih standardih

Vhod v sterilne prostore (razred 100/10000) in del sistema za filtriranje zraka za te prostore

Fluorescenčni mikroskop in pretočni citometer



I. Biokemija in biomateriali
Farmacija



Katepsin B v kompleksu z inhibitorjem epoksisukcinilnega tipa (CA030)

Sodelava s farmacevtsko industrijo:

➤ **Krka:**

razvoj diagnostičnih kitov za sledenje raka, ki temeljijo na specifičnih protitelesih proti humanim katepsinom in njihovim inhibitorjem.

Razvoj: IJS, komercializacija po vključitvi KRKE

➤ **Lek:**

sodelava pri razvoju novih inhibitorjev beta laktamaz, ki so pomembna sestavina vseh antibiotičnih zdravil.

Razvoj: Lek, IJS: testiranje in karakterizacija novih spojin

- Določitev 3-D strukture kompleksa med eno od beta laktamaz in novim inhibitorjem. Izsledki lahko privedejo do razvoja novega zdravila.

- **Keramični zobni zatički**
 - V sodelovanju z Medicinsko fakulteto

Optimizacija



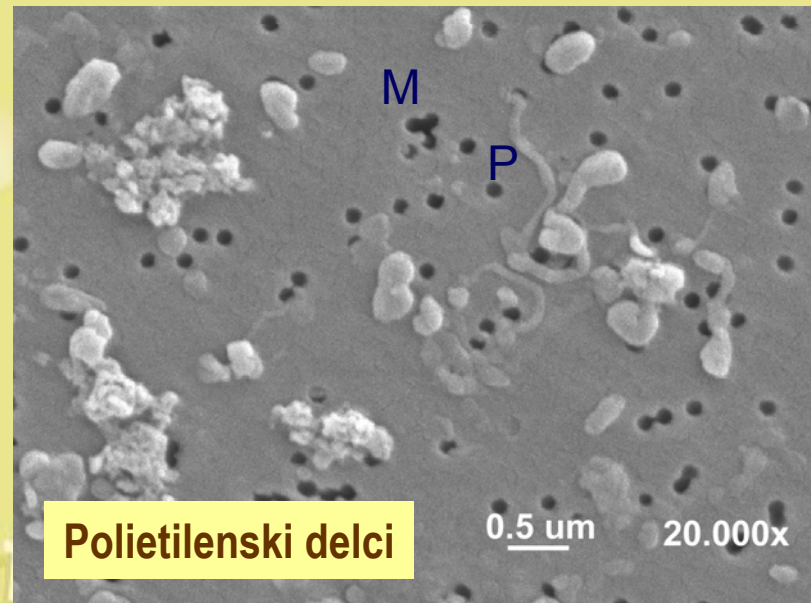
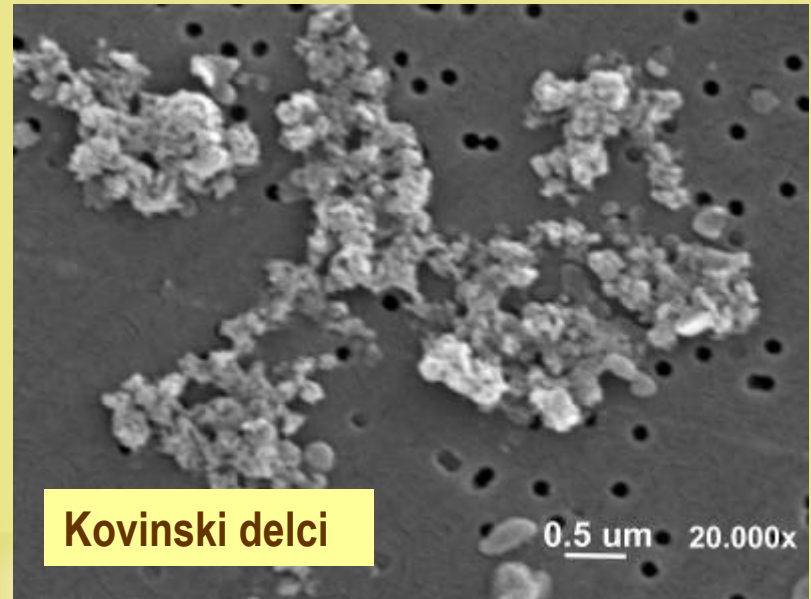
	<p>Geometrijska zasnova</p>	<p>Izbor materiala</p>	<p>Izbor tehnologije</p>	<p>Izdelava</p>	<p>Predklinično testiranje</p>
--	------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	------------------------	---------------------------------------

Klinično testiranje



I. Biokemija in biomateriali
Biomateriali

**Lokalni in sistemski vplivi delovanja kovinskih
komponent umetnih kolčnih sklepov
*Unior d.d., Kovaška industrija d.d. Zreče***



Aseptično omajanje kolčnih sklepov

II. Materiali

- **Skupne raziskave**
- **Razvoj novih materialov in prototipov**
- **Razvoj tehnologij**

Senzor tlaka

- V sodelovanju s HIPOT HYB d.o.o., Šentjernej



Zmanjšanje volumna



18 ×



Debeloplastna tehnologija

Sodobne tehnologije

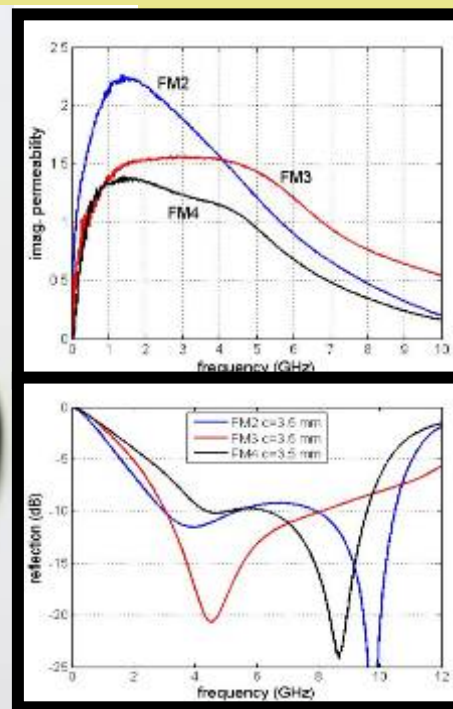
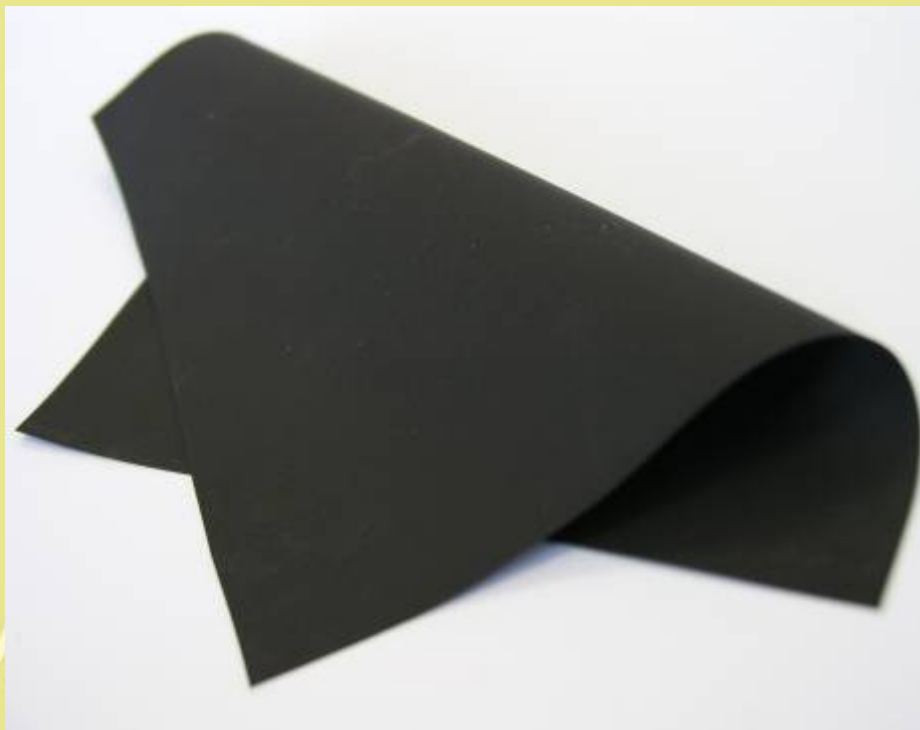
Institut "Jožef Stefan"

Izrazita miniaturizacija (18 krat) senzorja tlaka je bila izvedena z uporabo vrste različnih tehnoloških rešitev:

- ✓ **elektronika za procesiranje senzorskega – ASIC (Application Specific Integrated Circuit). Sodelava s firmo Analog Microelectronics iz Nemčije.
Znanje: aplikativni raziskovalni projekt “Debeloplastna tehnologija za senzorske aplikacije”.**
- ✓ **Integracija in povezava elektronskih aktivnih in pasivnih komponent ter senzorskega elementa: keramični multičip modul, narejen z metodo difuzijskega oblikovanja.
Metoda: razvita v sodelovanju s K-5 na IJS v projektu “INCO Cheap-Multi-Chip-Modules”.**
- ✓ **Vezje - osem debeloplastnih uporov. Standardna pravila načrtovanja: minimalna potrebna površina 48mm². Miniaturni debeloplastne upore, katerih skupna površina je 18mm².
Analiza kvalitete MDU: mednarodni projekt “Noise Spectroscopy and Non-linearity Testing for Thick-film Resistor Reliability Improvement”.**

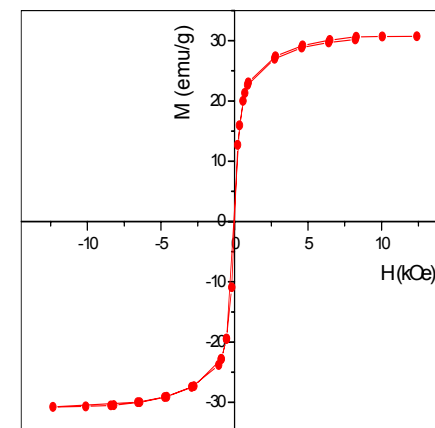
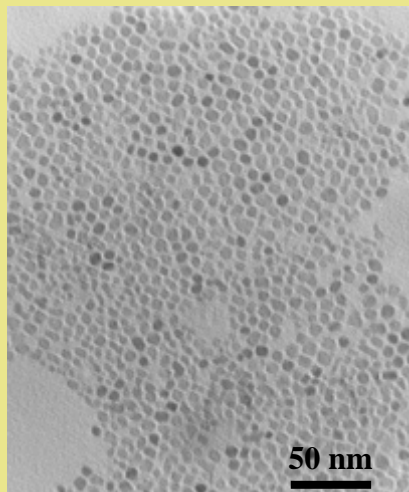
Razvoj 45 prototipov za družbo HYB (1995 – 2005)

**Raziskave feritov
- v sodelovanju z Iskra Feriti – Kolektor Group**



Feritni delci v polimerni matrici – kompozit za zaščito ljudi in opreme pred elektromagnetnim sevanjem do 10 GHz

Raziskave feritov
- v sodelovanju z Iskra Feriti – Kolektor Group

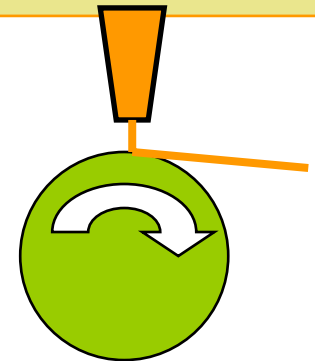
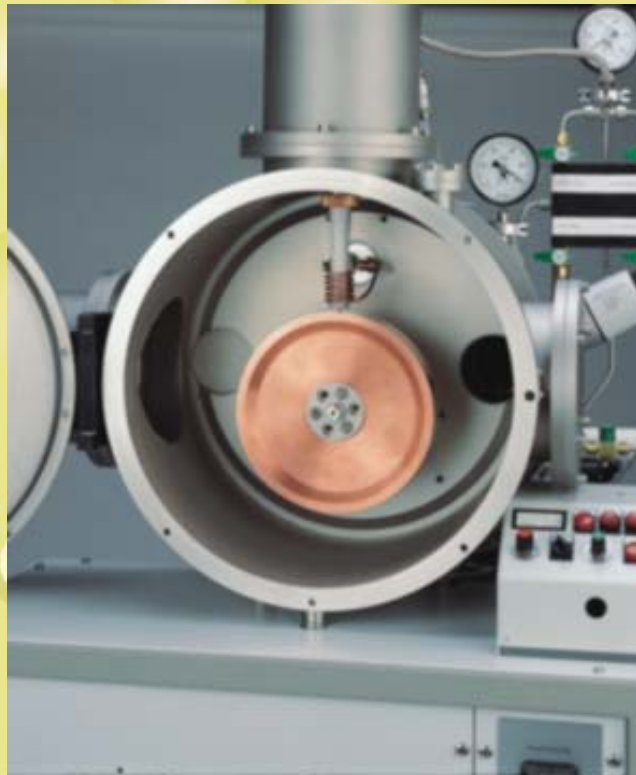


Magnetne tekočine

Magnetokaloriki - materiali, ki omogočajo izdelavo ekoloških hladilnih sistemov

Zlitine v sistemu Gd-Si-Ge in $\text{La}(\text{Si}, \text{Fe})_{13}$

- Obločno hitro kaljenje litin (melt-spinner) omogoča izdelavo trakov z veliko specifično površino in homogeno sestavo, kar sta pogoja za doseganje želenih lastnosti (ΔS) magnetokaloričnega materiala.

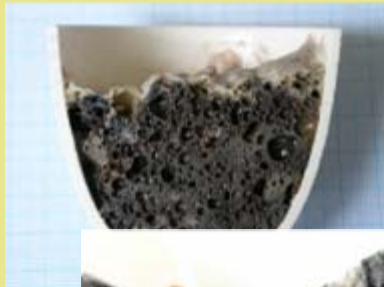


Hitro kaljenje



Trakovi

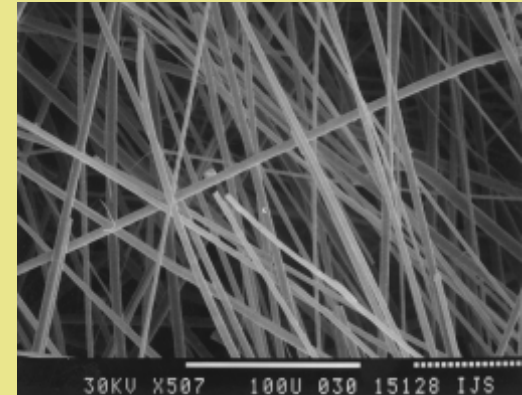
**Mineralna vlakna za zvočne in termične izolacije
- V sodelovanju s TERMO, Škofja Loka**



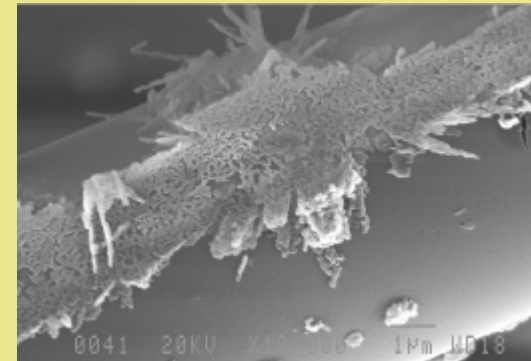
Analiza surovin



Izdelava min. vlaken



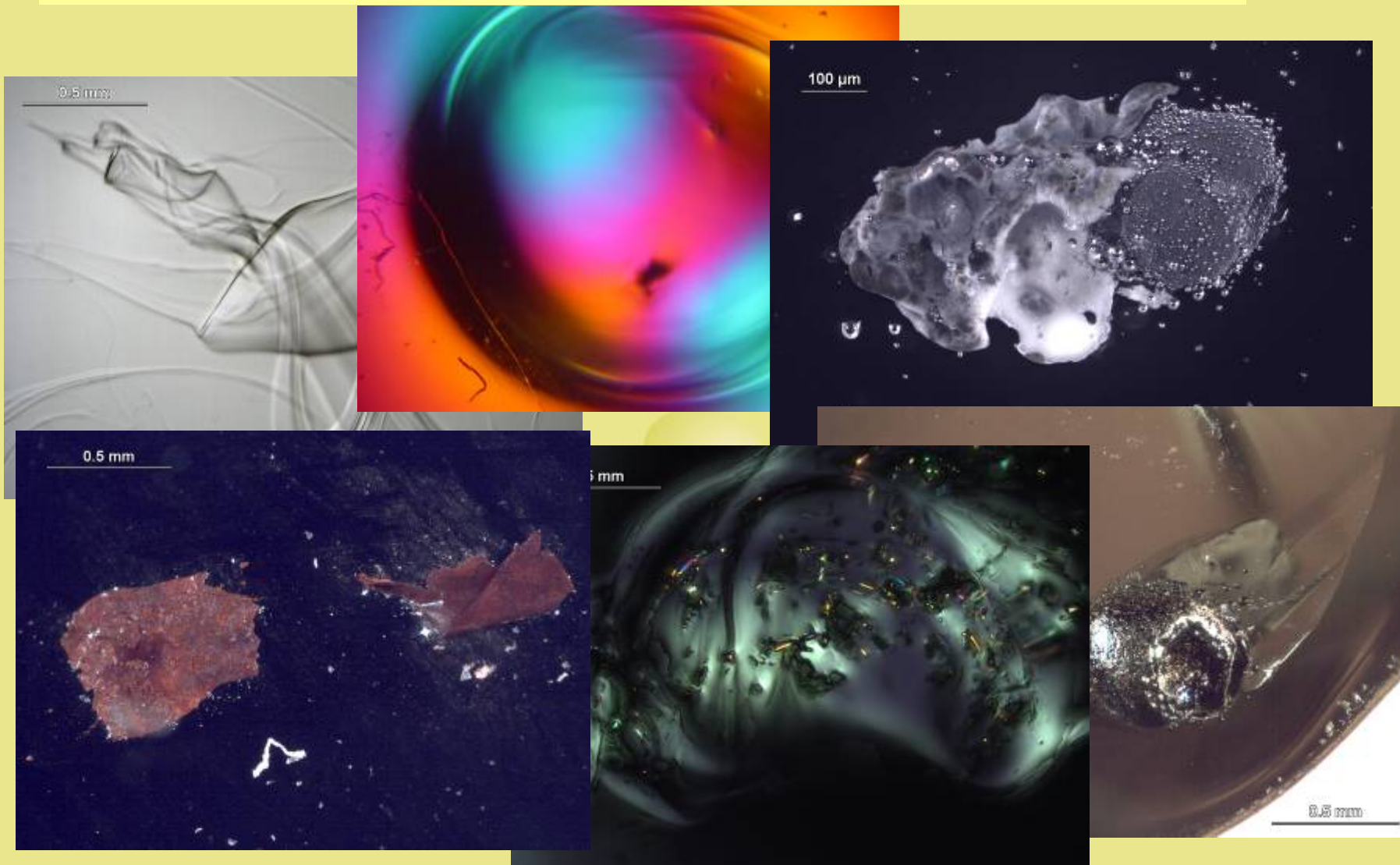
Analiza lastnosti



**Heraklith, Avstrija
Paroc, Finska
Gamma Meccanica, Italija**

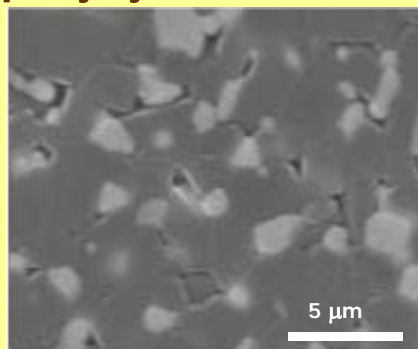
Analiza stekel

- V sodelovanju s steklarnami v Hrastniku, Rogaški Slatini in v Slovenski Bistrici



Keramični batki hidravličnih zavor

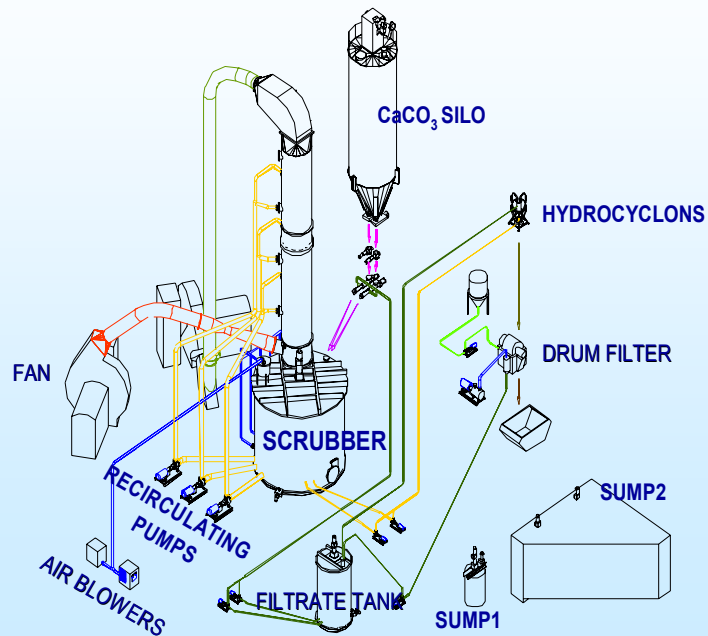
- V sodelovanju s podjetjem MS Production, Bled



III. Okolje in ekologija

- Prenosi znanja v gospodarstvo
(primer ESOTECH-a in Odseka za anorgansko kemijo K-1)
- Ekspertize
- Strateško delovanje na področju novih tehnologij, ki so pomembne za slovensko gospodarstvo

RAŽŽVEPLJEVALNA NAPRAVA V MPI MEŽICA



8-nov-05

1. RAZŽVEPLJANJE DIMNIH PLINOV:

- ✓ I. 2000: v obratovanje predana naprava za razžvepljevanje v Rudniku Mežica, tovarna za recikliranje svinčevih baterij MPI
- ✓ I. 2005: projektiranje in dograditev razžvepljevalne naprave s podvojeno kapaciteto
- ✓ I. 2002: razvoj in projektiranje t.i. "nizkopračunske razžvepljevalne naprave" za TE Trbovlje
- ✓ 2002 – 2004: vodenje konzorcija raziskovalnega projekta "Low cost FGD" v 5th EU

2. TERMIČNA IZRABA ODPADKOV:

- ✓ **V izdelavi je idejni projekt za pripravo sekundarne surovine s sušenjem papirniškega mulja s pomočjo toplote pridobljene s sežigom odpadne plastike in blata BČN iz predelave papirja v Palomi**
- ✓ **Poteka tudi več razvojnih raziskav na pilotni napravi za toplotno izrabo odpadkov za različne gospodarske organizacije, na primer MPI, Adriamobil, Kolpa itd.**

3. FIZIKALNO TRETIRANJE VODE ZA ČISTEJŠE OKOLJE



**Pilotna postaja s tremi paralelnimi linijami za tretiranje vode:
kemijsko, s komercialno magnetno napravo in napravo izdelano na IJS**

EKSPERTIZE

- **AI Raziskave, podpora in svetovanje pri obvladovanju tveganj za večje in nesreče z nevarnimi snovmi v industriji (direktiva Seveso II):**
Štore, Ortnek,

- ✓ Podpora državnim organom (predpisi, metode, PHARE pilotni projekti),
- ✓ Sodelovanje v EU FP projektih ARAMIS, Shape Risk

IJS/O-2: nosilec prijave in delovanja

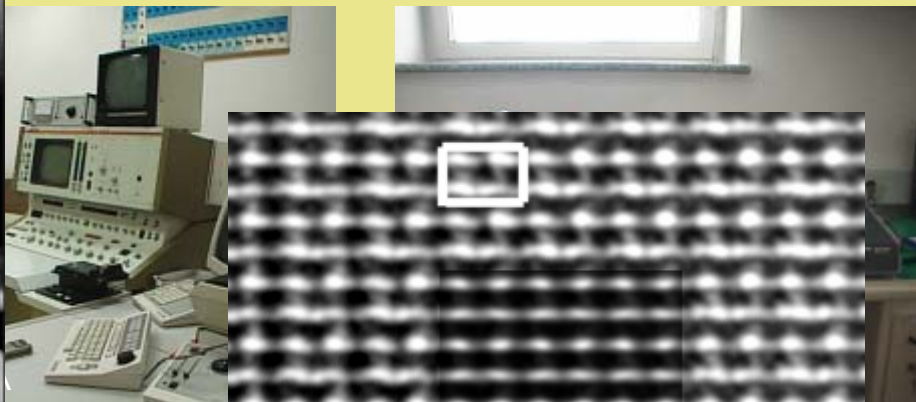
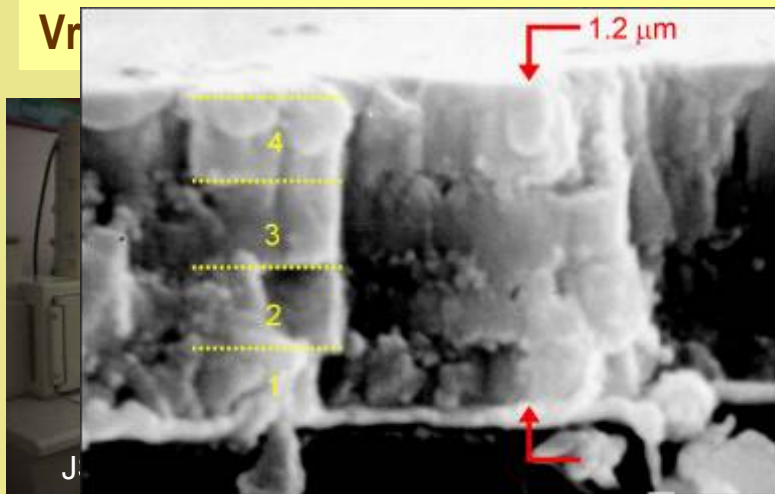
slovenske Tehnološke platforme za vode,

katere glavni cilj je izdelati strateški akcijski načrt za to področje do leta 2030.

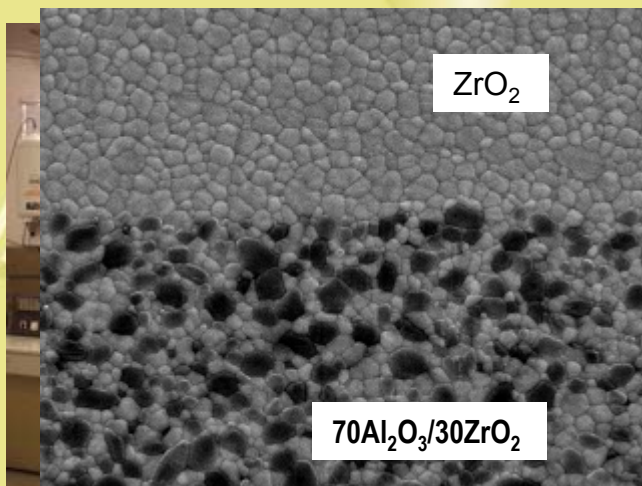
V delo je vključenih 16 industrijskih partnerjev iz Slovenije in 9 akademskih institucij

.o.o.,
d.o.o.,

Vrsta mikroskopije: Elektronna mikroskopija (SEM, EDXS, WDXS)



Presek 1.2 mm debelega filma PbZrTiO_3 , HRTEM,



Filtrirana eksperimentalna visokoločljivostna mrežna slika zrna nove spojine La_2RuO_5 v projekciji [100].

Gradientni kompozit $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{ZTA}$



- Biokemija in biomateriali
- Materiali
- Okolje in ekologija

Zaključne ugotovitve:

- **Izkazan interes in pripravljenost za intenzivno sodelavo z gospodarstvom na področju skupnih RR raziskav v okviru bilateralnih in multilateralnih projektov.**
- **Skupen nastop v Centrih odličnosti, tehnoloških platformah in v mednarodnih RR projektih**

Potrebni so dodatni napor za doseganje:

- **Stabilnega financiranja RR,**
- **Skupnega nastopa na trgu,**
- **Pretoka strokovnjakov,.....**