



VÝZKUMNÁ ČINNOST NA KATEDŘE TEPELNÉ TECHNIKY

Výzkumná činnost katedry je zaměřena na energetickou problematiku moderních technologií, optimalizaci procesů ohřevů a ochlazování, metalurgických procesů včetně plynulého odlévání oceli, spalovacích procesů, stanovení fyzikálních a tepelných parametrů materiálů apod. Katedra se dále zabývá výzkumem v oblasti energetického hospodářství, možnostmi zavádění netradičních energetických zdrojů, úpravami technologií z hlediska úspor energie a předcházení negativním důsledkům na životní prostředí, a to jak v průmyslové, tak i v komunální oblasti. Na katedře je rozvíjena výzkumná činnost v oblasti průmyslové keramiky, zaměřená zejména na vývoj nových možností environmentálního zpracování druhotných surovin a vliv fázového složení a mikrostruktury na funkční vlastnosti keramiky. Významná pozornost je věnována problematice žárovzdorných materiálů.

VÝZKUM V OBLASTI METALURGICKÝCH PROCESŮ

- Tepelné procesy plynulého odlévání oceli a neželezných kovů
- Počítačové modely tuhnutí a chladnutí předlitku při plynulém odlévání
- Návrhy a optimalizace chladicích systémů
- Počítačové simulace a optimalizace práce ohřivačů a tavicích pecí

ENERGETICKÁ A ENVIRONMENTÁLNÍ OBLAST VÝZKUMU

- Výpočty tepelných bilancí s návrhem racionalizace spotřeby energie
- Návrhy vytápění a zateplování budov
- Návrhy na využití odpadního tepla spalin a využití entalpie chladnoucích materiálů
- Využití druhotných energetických zdrojů
- Snížení emisí v průmyslové a komunální oblasti

VÝZKUM V OBLASTI KERAMICKÝCH MATERIÁLŮ

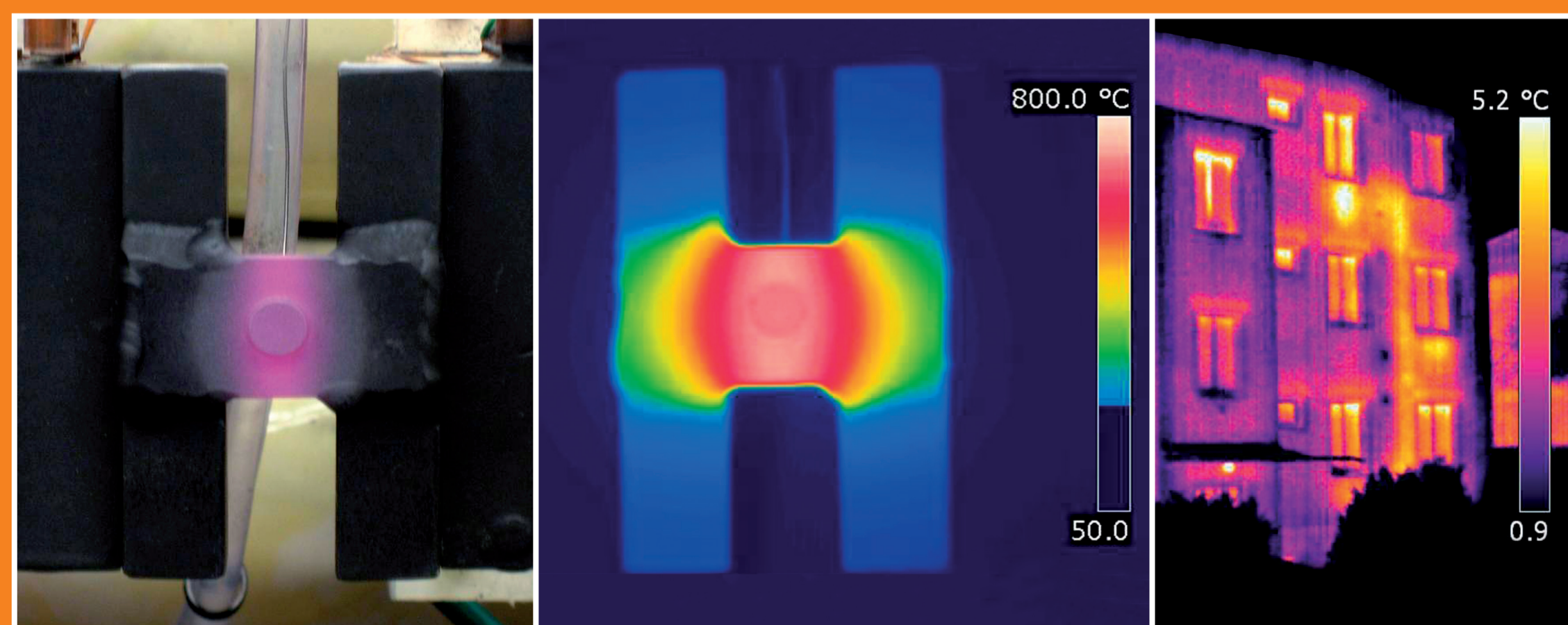
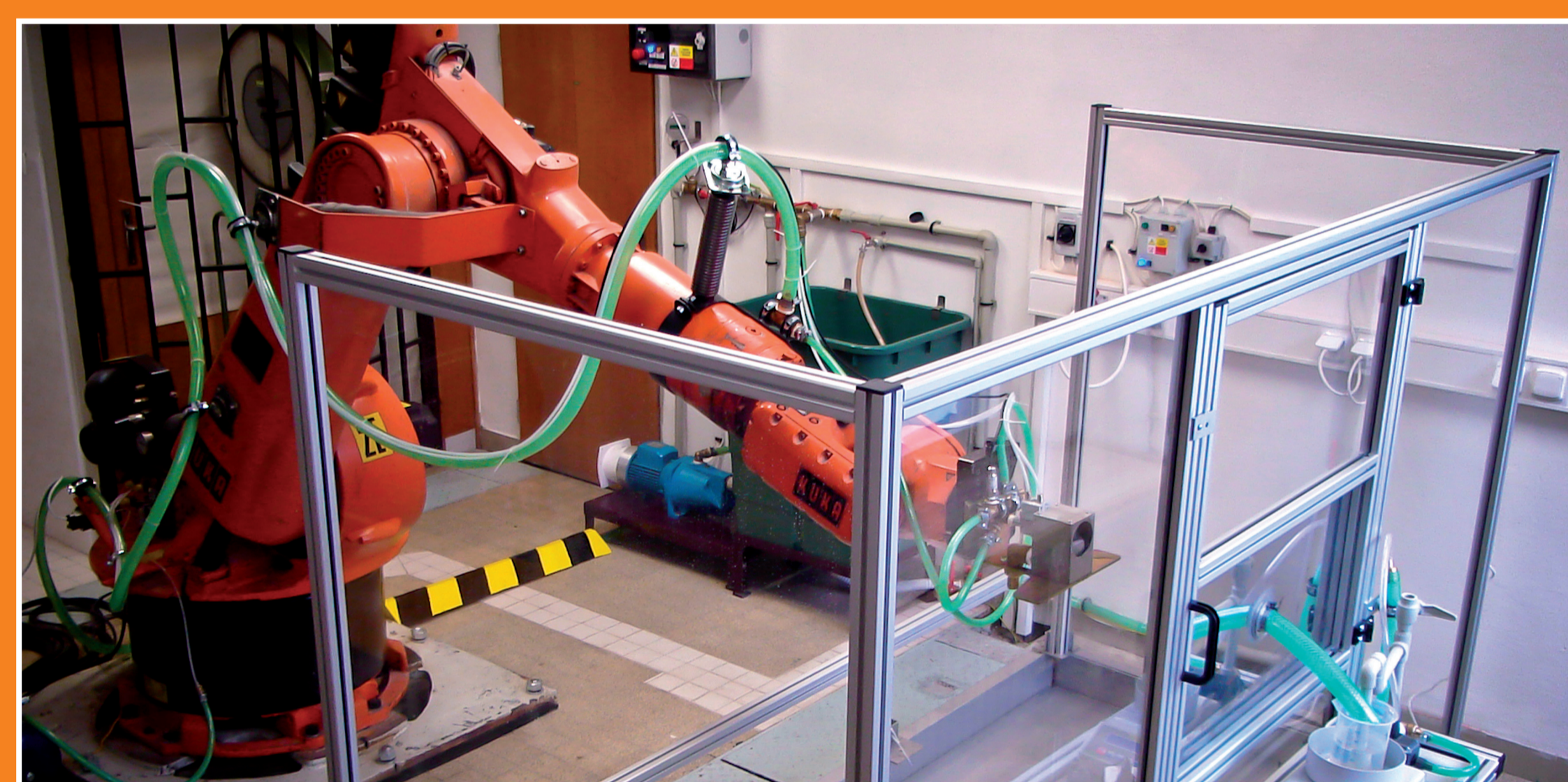
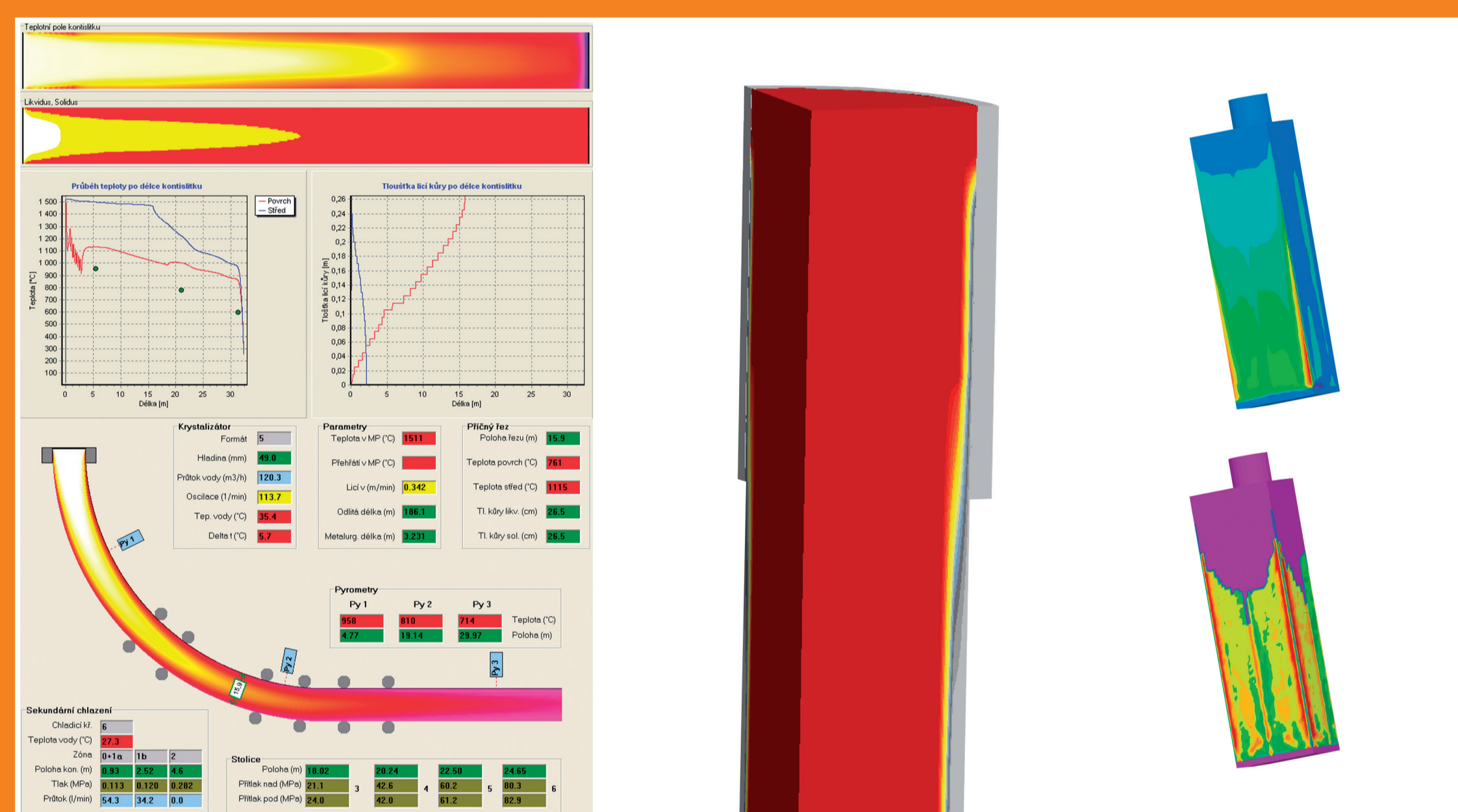
- Materiálové využití velkoobjemových odpadů z metalurgie pro přípravu nových typů pojiv
- Recyklace druhotných surovin z metalurgie železa a oceli v rámci hutního podniku
- Zlepšování užitečných vlastností keramických materiálů
- Měření součinitele tepelné vodivosti žárovzdorných keramických materiálů v závislosti na teplotě
- Výzkum objemové stability strusek a dalších hutních odpadů
- Návrhy konstrukcí vyzdívek tepelných agregátů na základě korozních zkoušek a tepelně technických simulací

OBLAST TEPELNĚ TECHNICKÝCH MĚŘENÍ

- Termovizní diagnostika v průmyslové a komunální sféře
- Kalibrace termočlánků a bezdotykových pyrometrů
- Návrhy a realizace experimentálních měření v provozních i laboratorních podmínkách
- Diagnostika tepelné práce zařízení

MODELOVÁNÍ TEPELNÝCH PROCESŮ

- Fyzikální a matematické modelování tepelných procesů
- Testování charakteristik vodních a vodovzdušných chladicích trysek
- Aplikace vlastního originálního modelu tuhnutí a chladnutí plynule litého předlitku
- Tvorba počítačových modelů tepelně technických zařízení



SPOLUPRÁCE S PRAXÍ

Katedra spolupracuje s řadou průmyslových podniků, firem a ústavů, z nichž je možno jmenovat například ArcelorMittal Ostrava, a.s.; TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s.; Železiarne Podbrezová a.s.; SEEIF Ceramic, a.s.; ECOFER s.r.o.; OKK Koksovny, a.s.; KOVOHUTĚ HOLDING DT, a.s.; DASFOS v.o.s.; BOCHEMIE a.s.; KVS EKODIVIZE a.s.; MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o.; Porexí, s.r.o.; HELLA AUTOTECHNIK NOVA, s.r.o.; REFRASIL s.r.o.; CIDEM Hranice, a.s.; LB Cemix, s.r.o.; GGC Energy, s.r.o.; Teplotechna DIS s.r.o.; Hein & spol.- keramické závody, spol. s r.o.; TEPLOTECHNA Ostrava a.s.; KERAMTECH s.r.o., Betotech, s.r.o.; Ústav geoniky AV ČR, v.v.i.; České lupkové závody, a.s.; Výzkumný ústav anorganické chemie, a.s.; CAPITAL REFRACTORIES s.r.o.; I.P.C. Refractories spol. s r.o.; P-D Refractories CZ a.s.