

Charakterizace slitin Zr pro využití v jaderné energetice

Vedoucí: [doc. PhDr. RNDr. Josef Stráský Ph.D.](#)

Zirkonium (Zr) a slitiny zirkonia se využívají zejména v jaderné energetice jako pokrytí paliva díky velmi nízkému účinnému průřezu pro zachyt neutronů. Nové slitiny zirkonia s vyšší pevností mohou mít nezanedbatelný aplikační potenciál. Fázové složení (tedy krystalické uspořádání) slitin Zr závisí na příměsových prvcích – např. niob zvyšuje stabilitu tzv. beta fáze (kubická prostorově centrovaná struktura). Slitiny, které obsahují dostatek takových prvků pro zachování beta fáze, se označují jako metastabilní beta slitiny Zr. Tyto pokročilé materiály jsou, navzdory svému aplikačnímu potenciálu, téměř neprozkoumané.

Předmětem projektu je základní charakterizace slitin na bázi Zr-Nb. Výzkum těchto slitin probíhá na školícím pracovišti v rámci projektu Technologické agentury ČR ve spolupráci s Centrem výzkumu Řež. Řešitel/ka se v rámci projektu seznámí s některými experimentálními metodami (skenovací elektronová mikroskopie, měření mechanických vlastností, dilatometrie). Předmětem projektu bude pozorování mikrostruktury Zr slitin s různými složením a různým tepelným zpracováním. Řešitel/ka samostatně provede měření mikrotvrdosti a získané výsledky zpracuje do stručné zprávy.

Studentský projekt je dobrým východiskem pro případnou následnou bakalářskou/diplomovou práci.