

## **Studium biokompatibilních slitin titanu s nízkým modulem pružnosti**

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

Slitiny titanu jsou dlouhodobě jedním z nejpoužívanějších materiálů v medicíně, především jako totální endoprotézy velkých kloubů a fixační prvky. Nedávno vyvinuté beta slitiny Ti (tj. slitiny s kubickou prostorově centrovanou mřížkou) se zvýšeným obsahem kyslíku se vyznačují vysokou biokompatibilitou a nízkým modulem pružnosti, který je výhodný pro použití v ortopedii.

Z fyzikálního hlediska jsou tyto materiály zajímavé díky fázovým transformacím, kterými tyto materiály procházejí při tepelném zpracování. Nabízený projekt je součástí výzkumu na Katedře fyziky materiálů v této atraktivní oblasti. Řešitel/ka se během řešení práce zorientuje v problematice slitin Ti pro využití v medicíně. Hlavní náplní práce je experimentální charakterizace mikrostruktury a mechanických vlastností slitin Ti s různým složením. Cílem je objasnit vliv chemického složení slitiny na její mechanické vlastnosti.

Řešitel/ka se v rámci projektu seznámí s některými experimentálními metodami (skenovací elektronová mikroskopie, měření mechanických vlastností, měření vnitřního tlumení). Předmětem projektu bude pozorování mikrostruktury slitin na bázi Ti-Nb-Zr-O s různými složením a různým 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.