

# Studium vlivu parametrů aditivní výroby (3D tisk) a žíhání na mikrostrukturu a fázové složení nízkoniklových duplexních ocelí

Vedoucí: [RNDr. Jan Čapek, Ph.D.](#)

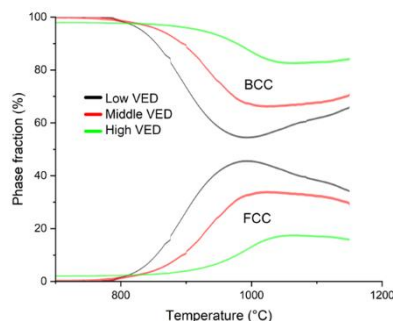
email: [jan.capek@matfyz.cuni.cz](mailto:jan.capek@matfyz.cuni.cz)

PANACEA je patentovaná ocelová slitina s nízkým obsahem niklu. Duplexní oceli s nízkým obsahem niklu jsou velmi perspektivní při použití v medicíně, protože neohroží alergická reakce na nikl ani další zdravotní komplikace při uvolňování niklových iontů do lidského těla. Zároveň mají dobré mechanické vlastnosti, se kterými lze manipulovat ať už způsobem výroby tak následným tepelným zpracováním.

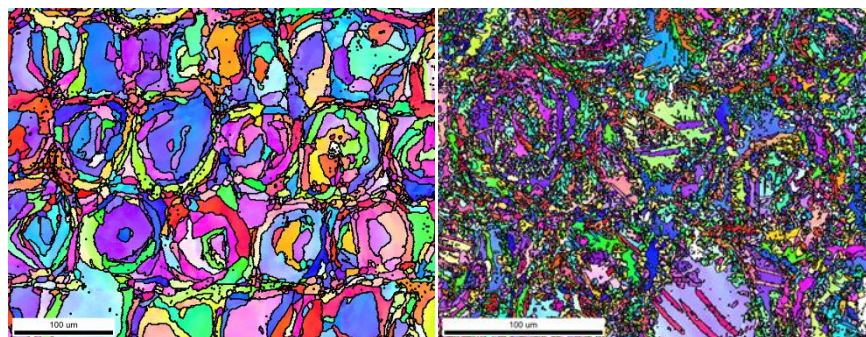
Laser powder bed fusion je moderní způsob přípravy vzorků, během kterého se výsledný vzorek vyrábí vrstvou po vrstvě kompaktizací práškového materiálu pomocí laserového paprsku. Touto metodou lze nejen ovlivnit výsledný tvar, ale i mikrostrukturu, chemické složení, a tedy i mechanické vlastnosti.

V rámci projektu bude analyzována změna fázového složení v závislosti na parametrech tisku a způsobu žíhání. Fázové složení bude vyhodnoceno analýzou dat z difrakčních měření provedených na synchrotronu, dále pak bude zkoumána mikrostruktura pomocí elektronové mikroskopie, konkrétně metodami EBSD a EDX.

Řešitel(ka) bude v rámci projektu zapojen(a) do probíhajícího výzkumu a aktivně se zapojí do přípravy vzorků, provádění experimentů i vyhodnocení získaných dat. Projekt je možné rozšířit na bakalářskou nebo diplomovou práci.



Obrázek 1 Vývoj fázového složení v závislosti na teplotě a způsobu přípravy vzorku



Obrázek 2 Mikrostruktura vytištěné vzorky a vzorky po žíhání 0.5h na 900°C