

PROJEKTNO DELO

Naslov teme za projektno delo:	Razvoj novih magnetnih materialov		
Študijski program:	VS Strojništvo, UN Strojništvo, MAG Strojništvo,		
Študijska smer:	vse smeri		
Mentor(ji):	Izr. prof. dr. Mihael Brunčko		
Minimalno število študentov:	4	Maksimalno število študentov:	8

Kratek opis projektnega dela:

Projektno delo bo vezano na razvoj novih magnetnih materialov, iz sistemov redkih zemelj (Sm-Co, Nd-Fe-B) in plastomagnetov. Prav slednji, predstavljajo nov obetajoč produkt z visoko dodano vrednostjo in s stopnjo letne rasti prodaje na svetovnem tržišču nad 30 %. Povpraševanje po plastomagnetih, je dandanes največje na področju avtomobilske in letalske industrije ter industrije množične elektronike. Plastomagnetni ali polimerno vezani magneti spadajo v skupino kompozitnih materialov, ki so sestavljeni iz polimernega veziva in magnetnih prahov zlitine NdFeB. V okviru projektnega dela bomo iz ustrezne mešanice polimernega veziva, magnetnega prahu in aditivov na dvovijačnem ekstrudorju sintetizirali prekursorje za injekcijsko brizganje ali 3D tisk plastomagnetov. Sledila bo karakterizacija vpliva sestave in procesnih parametrov na magnetne, mehanske, reološke in druge fizikalne lastnosti plastomagnetov.

Kandidati bodo v okviru projektnega dela vključeni v raziskovalno delo, ki poteka na Katedri za materiale in preoblikovanje v sodelovanju s podjetjem Magneti Ljubljana d. d.

Projektno delo zajema naslednje aktivnosti:

- Sinteza plastomagnetov na dvovijačnem
- Injekcijsko brizganje plastomagnetov
- Trirazsežno tiskanje plastomagnetov
- Karakterizacija magnetnih, mehanskih, reoloških in drugih fizikalnih lastnosti
- Kvantitativna analiza mikrostrukture

Potrebna znanja iz predmetov:

- 1. stopnja VS Strojništvo: Gradiva
- 1. stopnja UN Strojništvo: Materiali I, Materiali II

- 2. stopnja Strojništvo: Sodobni inženirski materiali

Kaj pridobite:

- Poglobljeno temeljno in aplikativno znanje s področja magnetnih materialov.
- Spoznavanje metod karakterizacij mehanskih, fizikalnih in korozijskih lastnosti materialov ter metod metalografskih preiskav in mikroskopije.