

Stručný úvod:

Kubické vzácné-zemné oxidy $A_2B_2O_7$, kde A značí vzácnou zeminu a B je přechodový kov nebo prvek z hlavní skupiny, jsou systematicky studovány pro jejich často exotické krystalografické a elektronové vlastnosti. V těchto materiálech byly pozorovány rozmanité základní stavy, magnetické struktury, a předpovídány elektronové, magnetické a dokonce topologické vlastnosti určené vzájemným působením elektron-elektronových korelací a spin-orbitální interakce. Geometrická frustrace magnetických momentů na krystalografických pozicích A a/nebo B rovněž nabízí široké pole pro vědecká zkoumání těchto oxidů.

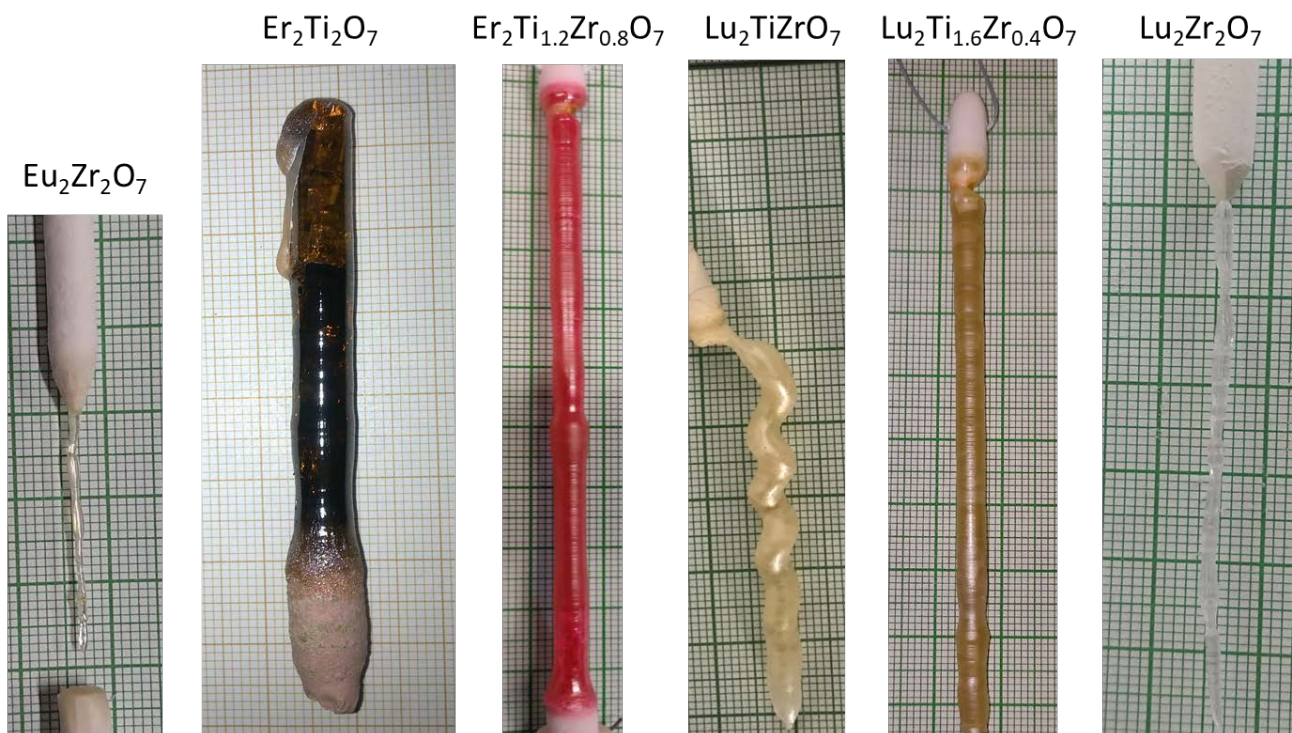
Cíle:

Projekt spočívá v **charakterizaci nově připravených polykrystalů a zejména monokrystalů** z rodiny $A_2B_2O_7$ (několik příkladů na Obr.1). Důležité cíle projektu představují měření a analýza dat magnetizace a měrného tepla.

Benefity pro řešitele:

Získání zkušeností s měřením fyzikálních vlastností monokrystalu a práškového vzorku: příprava vzorku pro měření, samotné měření pomocí moderních přístrojů, zpracování naměřených dat, a zejména jejich analýza.

Získané zkušenosti a dovednosti lze uplatnit v rámci případné bakalářské práce na podobné téma.



Obr. 1: Připravené ingoty materiálů z rodiny $A_2B_2O_7$, resp. $Er_2(Ti,Zr)_2O_7$.