

### Stručný úvod:

Kubické vzácné-zeminé 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.

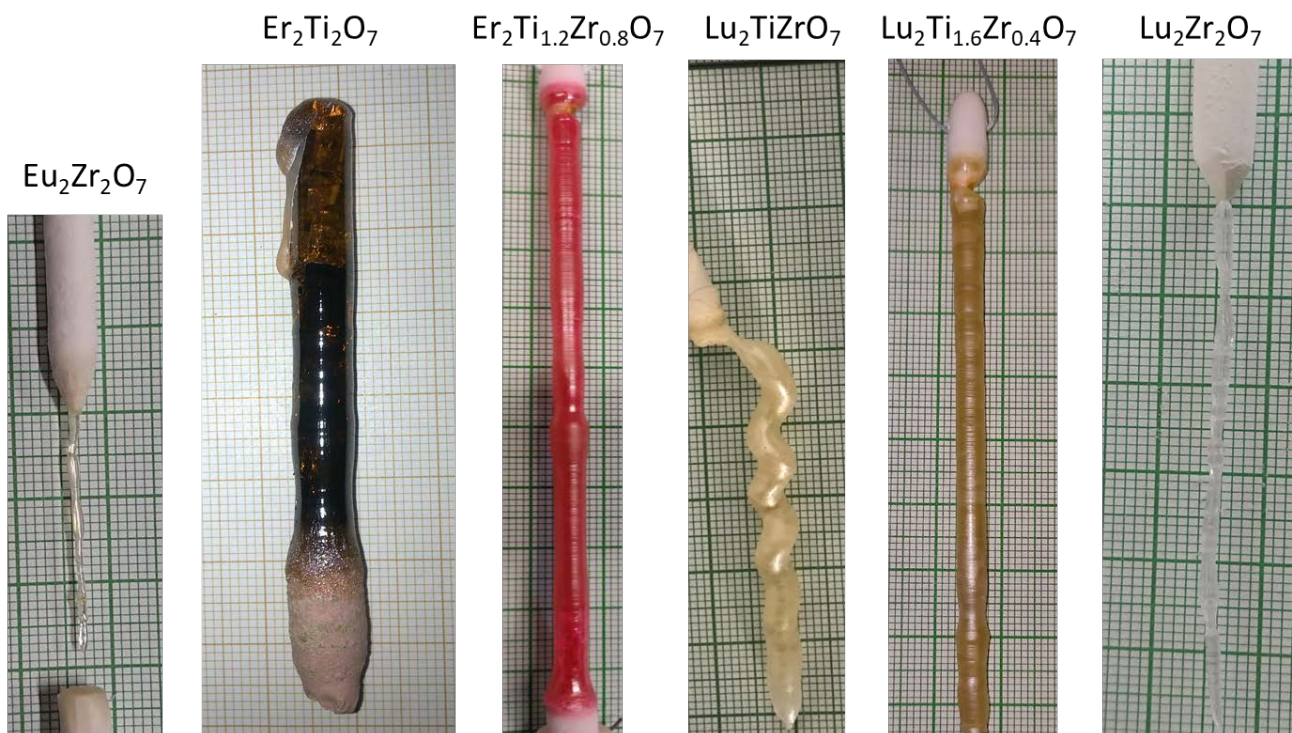
### Cíle:

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.



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