

**Téma bakalářské práce: Podmínky pro spontánní makroskopickou chiralitu krystalů**

**Školitel: Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.**

**Kontakt: [hlinka@fzu.cz](mailto:hlinka@fzu.cz), 266052154, <http://palata.fzu.cz/diel/>**

**Klíčová slova : teorie konečných krystalografických grup, chiralita**

Je známo, že makroskopická symetrie krystalu lze popsat operacemi symetrie, které tvoří jednu z 32 typů tzv. bodových krystalografických grup. Při některých fázových přechodech dochází ke snížení počtu operací bodové symetrie krystalu – některé z prvků symetrie vymizí. Snížení symetrie je spojeno s objevením nových, tzv. spontánních vlastností, které ztracené prvky symetrie zakazovaly. Nedávná práce přehledně klasifikuje všech 212 neekvivalentních typů snížení symetrie vzhledem ke spontánním komponentám polárních vektorů, axiálních vektorů a polárních tenzorů druhého řádu, které se přímo vztahují k feroelektrickým, feroaxiálním a feroelastickým fázovým přechodům[1]. Náplní této studentské práce je analyzovat stejným způsobem všech 212 případů vzhledem k možnosti vzniku spontánní osové chiralit[2], případně chiralit[2] obecně. Zadání lze případně dále zobecnit nebo výsledek doplnit o vývoj souvisejícího počítačového kódu.

Literatura:

[1] J. Hlinka et al., *Phys Rev.Lett.* **116**, 177602 (2016).

[2] J. Hlinka et al., *Phys Rev.Lett.* **113**, 165502 (2014).