

## Dynamika multiferoik v THz a daleké infračervené oblasti

Stanislav Kamba

Fyzikální ústav AVČR, Praha

V úvodu přednášky budou definovaná multiferoika, tedy magnetické materiály s feroelektrickým uspořádáním. Dále budou vysvětlené fyzikální mechanismy magnetoelektrické vazby, které umožňují ovlivňování magnetizace elektrickým polem (případně elektrické polarizace magnetickým polem). Dynamická magnetoelektrická vazba umožňuje aktivovat magnony v terahertzových dielektrických spektrech, což budeme demonstrovat v multiferoických  $\text{BaSrCoZnFe}_{11}\text{AlO}_{22}$  a  $\text{BiFeO}_3$ . Při feroelektrických fázových přechodech dochází ke změně výběrových pravidel pro aktivaci fononů v IČ a Ramanových spektrech a navíc se dají pozorovat i feroelektrické měkké módy, které vyvolávají změnu krystalové struktury při fázovém přechodu. Jako příklady ukážeme  $\text{EuTiO}_3$  a  $\text{BiFeO}_3$ . Magnetické fázové přechody mohou být doprovázené i strukturálními změnami, které se dají dobře pozorovat v infračervených spektrech (např.  $\text{MnO}$ ). Zároveň ukážeme jak může mechanické napětí ovlivnit fononové frekvence a strukturu v tenkých vrstvách  $\text{MnO}$  a  $\text{EuTiO}_3$ .