



## Posudek vedoucího bakalářské práce

Bakalářská práce Jakuba Spáčila nese název *Termoelektrické vlastnosti sulfidu cínatého dopovaného železem*. Zabývá se zajímavou alternativou v oblasti termoelektrické konverze tepla na elektřinu k hojně studovanému selenidu cínatému (SnSe). V rozporu se zadáním práce bylo na rozdíl od temperace sulfidu cínatého (SnS), zvoleno jeho dopování železem. Důvodem byla dlouhodobá nefunkčnost důležitého experimentálního zařízení, která znemožnila pokračování v původním tématu. Na dopování SnS přitom student pracoval již při své práci Studentské vědecké odborné činnosti (SVOČ).

Bakalant připravil sérii monokrystalů systému  $\text{Sn}_{1-x}\text{Fe}_x\text{S}$ , kde  $x = 0-0,1$ . Vzorčky následně charakterizoval několika experimentálními technikami pro studium: 1. struktury (prášková rentgenostrukturní difrakce) a 2. transportních vlastností (elektrická vodivost, Hallův a Seebeckův koeficient). Výsledky přehledně zpracoval v grafickém procesoru OriginPro a diskutoval způsob zabudování Fe do struktury SnS a význam pro termoelektřinu.

Práce je vhodně členěna na teoretickou a experimentální část, kdy obě zaujímají přibližně stejný podíl. Teoretická část pojednává zejména o obecných vlastnostech SnS a transportních fenoménech využitých v části experimentální. Experimentální část zahrnuje přípravu krystalů, použité metodiky pro charakterizaci vzorků, výsledky a diskusi experimentálních dat. Práce ukázala, že uvedený materiál sice není vhodný pro přímé použití v oblasti termoelektřiny, avšak může být zajímavý pro další výzkum.

U studenta Jakuba Spáčila bych rád vyzdvihl spolehlivost a samostatnost v laboratoři i při sepisování bakalářské práce. Vše vyžadovalo nastudování teoretických základů termoelektrických jevů a experimentálních technik, jejich příslušné provedení a vyhodnocení dat. Kvalita práce zastiňuje drobné nedostatky spíše formálního charakteru. Doporučuji uvedenou práci k obhajobě a navrhuji ji hodnotit známkou **A – výborně**.