Bc. Lucie Žučková se ve své diplomové práci s názvem „Příprava a vlastnosti telluričutých skel systému „$PbO-ZnO-TeO_2$“ zabývá studiem elektrických, optických a termálních vlastností a studiem struktury objemových vzorků ternárních telluritových skel. Tyto materiály jsou v současné době intenzivě studovány pro aplikace např. v nelineárních optických zařízeních. Práce navzuje na diplomovou práci Ing. Trpíkové s cílem doplnit informace o skelném systému $PbO-ZnO-TeO_2$.

Autorka vypracovala literární rešerši o vlastnostech a struktuře skel obsahujících oxid telluričitý, olovnatý nebo zinečnatý a skel na bázi oxidu telluričitého. Velkou pozornost věnovala též teoretickému popisu termálních, elektrických a optických vlastností polovodičů.

Lucie Žučková syntetizovala 7 objemových vzorků skel $x PbO\ (30-x) ZnO\ 65 TeO_2$, kde x = 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30. U připravených vzorků určila hustotu a molární objem, dilatometrickou teplotu skelné transformace, deformační teplotu měknutí a koeficient teplotní roztažnosti. U vzorků krajních složení, které byly částečně krystalické, určila přítomné krystalické fáze pomocí rentgenové difrakční analýzy. Z teplotní závislosti optické propustnosti v oblasti krátkovlnné absorpční hrany určila u tenkých vrstev připravených foukáním z taveniny a objemových vzorků optickou šířku zakázaného pásu a směrnici Urbachovy hrany. Tyto hodnoty porovnala s hodnotami vypočítaným pomocí virtuálně krystalové aproximace. Třemi způsoby (měření optické propustnosti, elipsometrie a metoda mezního úhlu) určila index lomu při 800 nm a ten porovnala s hodnotami vypočítaným pomocí virtuálně krystalové aproximace. Na základě měření teplotní závislosti stejnosměrné elektrické vodivosti vypočetla hodnoty elektrické aktivační energie a předexponenciálního faktoru a určila mechanismus vodivosti ve studovaných sklech. Získané výsledky diskutovala na základě změn ve struktuře skel, které zjistila studiem Ramanových spekter.

Diplomová práce je po obsahové stránce rozsáhlá, je vypracována pečlivě (až na několik výjimek) a přehledně a mám k ní jen několik připomínek:

- Bylo by vhodné uvést v seznamu použitých chemikálií jejich výrobce.
- Autorka by měla důsledně používat názvy optická šířka zakázaného pásu a aktivační energie elektrické vodivosti a ne je místy nahradit názvy optický pás zakázaných energií a elektrická aktivační energie.
- Autorka měla věnovat více pozornosti kontrole napsaného textu. Občas je místo symbolu pro optickou šířku zakázaného pásu E_g^{opt} uveden symbol E_g. a v popisu obr. 20 je místo koeficient teplotní roztažnosti uvedeno tepelné roztažnosti.

Uvedené připomínky nesnižují hodnotu diplomové práce, která je dokladem toho, že autorka vykonala značný objem experimentální práce a prokázala schopnost zhodnotit získané výsledky. Zadání diplomové práce bylo splněno.

Práci hodnotím známkou **výborně.**

V Pardubicích dne 21.5.2014

Ing. Milan Vlček, CSc.