

Posudek vedoucího bakalářské práce

Student: **Bečvář Kamil**

Téma práce: **Tištěná chalkogenidová infračervená fotonika**

Bodové ohodnocení práce na základě jednotlivých kritérií:

	(max. 5)
aktivita, iniciativa	4
samostatnost, invence	4
schopnost zorganizovat si práci ke splnění časového rozvrhu	4
množství vykonané praktické práce, zručnost, pečlivost	3
schopnost aplikovat studiem získané poznatky	4
využití odborné literatury vztahující se k zadanému tématu	2
schopnost navrhnout experimentální postupy k řešení práce	5
zvládnutí experimentálních metod, softwarových aplikací apod.	3
schopnost utřídit, zhodnotit a systematicky zpracovat získané výsledky	3
schopnost vyvodit závěry	2
logická stavba práce, provázanost textu s obrázky, tabulkami apod.	3
citace literatury	5
jazyková úroveň	4
grafická úprava a přehlednost	3
prezentace dat	3
kvalita obrázků	3

Dílčí hodnocení: *B*

Slovní hodnocení zaměřené na splnění jednotlivých cílů, přínos práce a její celkovou úroveň:

Bakalářská práce, nesoucí název „Tištěná chalkogenidová infračervená fotonika“ vypracovaná Kamilem Bečvářem, se zabývá problematikou využití materiálového tisku pro potenciální tisk fotonických prvků na bázi chalkogenidových materiálů. Největší výhodou využití tiskových technik pro tisk chalkogenidů, jakožto materiálů s příznivými vlastnostmi vhodnými pro prvky pracující ve střední infračervené (IČ) oblasti vykazující vysoké optické nelinearity, by bylo výrazné snížení nákladů na jejich přípravu. Velkou výzvou jsou však požadavky na čistotu těchto materiálů, které jsou nutností pro minimalizaci optických ztrát při propagaci světla. Dalšími důležitými aspekty jsou celistvost a homogenita tištěné vrstvy. Nepříznivé absorpci v IČ oblasti elektromagnetického spektra může být zamezeno vhodnou formulací tiskového média. Nároky na velikost částic, viskozitu nebo povrchové napětí hrají klíčovou roli. Příprava chalkogenidů z roztoků, kdy je chalkogenid rozpuštěn ve vhodném rozpouštědle (nejčastěji aminy) umožňuje připravit formulace vhodných vlastností. Nevýhodou těchto postupů je však přítomnost reziduálních funkčních skupin po odpaření rozpouštědla, které mohou způsobovat nepříznivou absorpci v IČ. Je tedy žádoucí najít technologii přípravy tiskového média jinými postupy. V rámci experimentální části této bakalářské práce byly provedeny experimenty zaměřené na syntézu chalkogenidového skla a přípravu suspenze tohoto skla v polyethylenglykolu s využitím planetárního kulového mlýnu. Takto připravená suspenze neměla vhodné vlastnosti pro samotný tisk, nicméně dosažené výsledky bakalářské práce mohou poskytnout užitečné informace pro další experimentální postupy k dosažení stanovených cílů v dané problematice. Student k práci přistupoval aktivně a projevil schopnost dobré organizace práce. Za největší nedostatky práce považuji slabší práci s odbornou literaturou, zejména s tou zahraniční věnující se konkrétním aplikacím tiskových technik pro výrobu fotoniky, a také strohý závěr, ve kterém chybí perspektiva pro další experimentální řešení k dosažení vytyčených cílů. Odstranění těchto nedostatků by vedlo k výraznému zlepšení této kvalifikační práce.

Celkové hodnocení:

**Závěrečná práce Kamila Bečváře splňuje zadání,
doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm C.**

V Pardubicích dne 10.08.2022

Ing. Tomáš Halenkovič, Ph.D