

Posudek diplomové práce studentky Bc. Jany Holovkové

Téma diplomové práce „Intenzita vyzařování optických vláken“

Diplomová práce obsahuje rešeršní a experimentální část, 2 přílohy, seznam literatury, seznam symbolů, obrázků a další nezbytné náležitosti.

V rešeršní části práce je popsán princip šíření světelných paprsků v optických vláknech, způsob výroby optických vláken, materiály vhodné pro výrobu optických vláken, příčiny útlumu, typy optických vláken a metody měření intenzity vyzařování vyvinuté na TUL. V rešeršní části práce postrádám rozbor možností zabudování optických vláken do textilních struktur, a také hlubší informace o útlumu způsobeném ohybem vláken, které jsou k dispozici v literatuře. Na straně 23 jsou nepřesně definovány pojmy týkající se útlumu („útlum vyjadřuje výkon signálu“, „útlum je poměr vstupního výkonu“), které jsou v rozporu s následujícími již správnými definicemi.

Experimentální část práce přináší poznatky týkající se zejména intenzity vyzařování optických vláken v napřímeném stavu a v definovaném ohybu. Je třeba ocenit velké množství provedených experimentů. Při hodnocení intenzity vyzařování v napřímeném stavu studentka nahrazuje exponenciální model modelem LLF2, tj. lineární lomenou funkcí, která se skládá ze dvou přímkových úseků. Bylo by vhodné uvést všechny vypočtené parametry funkce LLF2, nejen úseky první přímky, reprezentující intenzitu vyzařování na vstupu do vlákna. Stejně tak nejsou uvedeny parametry LLF2 použité jako funkce popisující intenzitu vyzařování v ohybu v závislosti na podílu průměru ohybového kotouče a průměru vlákna.

V experimentální části práce se vyskytují některé neobratné závěry a nesprávné formulace, např. na straně 40 a 57 by mělo být uvedeno místo „graf střední hodnoty“ graf odhadu střední hodnoty. Na str.52 je uvedeno, že rozdíl mezi parametry $P(0)$ a $P(0)_{kor}$ je u vláken větších průměrů statisticky významný. Mělo by to být ověřeno testem, k tvrzení však chybí znalost odhadu rozptylů. Na str.68 je uvedeno, že zvýšené hodnoty intenzity vyzařování jsou způsobeny překročením „kritického poloměru ohybu vlákna“, mělo by být uvedeno překročením kritického úhlu.

Je třeba ještě ocenit původní návrh odtahového zařízení u přístroje pro měření intenzity vyzařování v napřímeném stavu.

Výsledky diplomové práce jsou využívány při vývoji nových výrobků firmou STAP a diplomantka je spoluautorkou 2 připravovaných publikací na mezinárodních konferencích.

Závěrem lze konstatovat, že diplomová práce splnila zadání, diplomovou práci hodnotím klasifikačním stupněm

- výborně -

