

## Bakalářská práce

Student: Jaroslav Kosík

Téma bakalářské práce: Planární mikrovlnný aplikátor pro lokální termoterapii

Téma bakalářské práce anglicky: Planar microwave applicator for local thermotherapy

Oponent práce: doc. Ing. Jiří Hozman, Ph.D.

Posudek oponenta:

Bakalářská práce se zabývá zejména návrhem, optimalizací na základě simulací v prostředí CST MICROWAVE STUDIO 2009 a experimentálním ověřením aplikátoru typu Archimédovy spirály.

Student prokázal, že dokáže správně a vhodně využít nabitě vědomosti, metody a postupy při řešení experimentální úlohy. Student prokázal, že je schopen také zhodnotit získané výsledky.

Hlavní přínos studenta při řešení daného tématu spočíval v následujících bodech:

- navrhnul aplikátor typu Archimédovy spirály,
- navržený aplikátor optimalizoval pomocí simulací v prostředí CST MICROWAVE STUDIO 2009,
- fyzicky realizoval vlastní aplikátor,
- experimentálně, tj. měřením, ověřil zadané parametry aplikátoru.

Z formálního hlediska je práce velmi dobře zpracována. Mám pouze následující připomínky. Použité obrázky nejsou citovány v textu bakalářské práce, takže se někdy lze těžko orientovat v textu práce, k čemu vlastně uvedený obrázek patří, i když je očíslovaný. Dále by bylo zcela jistě vhodné uvádět citace zdrojů obrázků, odkud byly převzaty. To samé se týká uvedených vztahů. Práce svým rozsahem určitě splňuje požadavky, nicméně 30 stránek ze 40 bylo použito z hlediska popisného a dále např. na str. 33 považuji za nevhodné umístění samostatného obrázku na stránce. Na uvedeném obrázku 4.1 by bylo vhodnější uvést činitel odrazu ve standardním označení a to  $S_{11}$ . Na str. 36 by bylo vhodné uvést konkrétní hodnoty uvedených parametrů pro biologickou tkáň.

Z odborného hlediska mám připomínku, která se týká popisu vztahu (3.6). Nejedná se o vlnovou impedanci, ale o vlnovou admitanci. Dále je třeba vztah popisovat právě z hlediska admitančního. V této souvislosti mám dotaz, o jakou admitanci se vlastně jedná, pokud bychom rozebírali reálnou a imaginární složku. Další otázkou je, co znamená parametr SAR a jak se měří.

Na studenta mám následující dotaz: Jaký základní nástroj (pomůcku) lze použít pro grafickou závislost činitele odrazu na impedanci? Co především ovlivňuje hodnotu činitele odrazu.

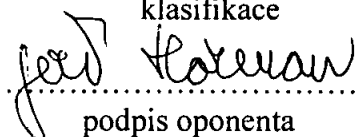
Na základě výše uvedených faktů a na základě splnění zadání si dovoluji konstatovat, že práce svým rozsahem, objemem prací, ale i kvalitou splňuje požadavky kladené na bakalářské práce.

DOPORUČUJI - ~~NEDOPORUČUJI~~ k obhajobě\*

V ...Kladně..... dne ...7. 6. 2010.....

.....výborně.....

klasifikace

  
.....  
podpis oponenta

\* nehodící se škrtněte