

OPONENTSKÝ POSUDEK

Disertační práce Mgr. Marcela Fucimana,
studenta postgraduálního doktorského studijního programu
Katedry elektroniky a vakuové fyziky
Matematicko-fyzikální fakulty University Karlovy

Elektrické výboje ve vodě a vodných roztocích

Posudek vypracoval: MUDr. Aleš Petřík
Urologické oddělení Nemocnice České Budějovice
Urologická klinika 1. LF UK Praha

Obsah posudku:

1. Všeobecná charakteristika práce
2. Stanovený cíl a použité metody práce
3. Výsledky disertační práce a jejich význam pro praxi
4. Připomínky
5. Závěr

1. Všeobecná charakteristika práce

Tématem disertační práce Mgr. Marcela Fucimana problematika elektrických výbojů ve vodě a vodných roztocích. Práce se sestává ze 76 stránek textu, který zahrnuje 69 obrázků, a 7 stran přehledu literatury s 85 odkazy. Přílohou práce je i 5 původních sdělení, týkajících se tématu.

Text je členěn do šesti kapitol, včetně úvodu a závěru.

V první kapitole, úvodu autor shrnuje současné poznatky o způsobech generování pulzních rázových vln, jejich fyzikálních vlastnostech a jejich užití v klinické praxi.

Druhá kapitola, se věnuje fyzikální podstatě generování tlakových vln a jejich interakci s prostředím.

Třetí simulaci elektrostatických polí v okolí elektrod a čtvrtá popisu experimentálního zařízení a měřicí techniky.

Pátá kapitola pak přehledně uvádí popis a výsledky jednotlivých měření a experimentů. Šestá kapitola je pak shrnujícím závěrem.

2. Stanovený cíl a použité metody práce

Disertační práce se zabývá studiem tří typů anod užitých ke generování tlakových vln mechanismem zážehu koroně podobného výboje.

Pomocí PVDF hydrofonů a Schlierovskou metodou byly verifikovány tvary ohniska, tlakové poměry v něm a charakterizovány rázové vlny.

V dalších částech experimentu byl zkoumán účinek takto generovaných rázových vln na konkrementy, rostlinnou tkáň, erytrocyty lymfocyty a parenchymatózní orgány.

3. Výsledky disertační práce a jejich význam pro praxi

Výsledky experimentů disertační práce ukazují jednoznačné možnosti pro další využití takto generovaných rázových vln v klinické praxi, a to v terapii nádorů parenchymatózních orgánů.

4. Připomínky

K disertační práci Mgr. Marcela Fucimana nemám závažných připomínek. Výhrady mám pouze k medicínské terminologii, což jistě není předmětem hodnocení. U užití HIFU by mělo být zmíněno jediné rutinní klinické využití, a to v terapii karcinomu prostaty.

5. Závěr

Po prostudování práce mohu konstatovat, že si autor dobře shrnul problematiku týkající se problému, vhodně zvolil metodiku, výsledky přehledně zpracoval.

Členění práce je logické, přehled literatury vyčerpávající zahrnující stěžejní publikace týkající se problematiky.

Závěry práce jsou aktuální a přínosné pro další výzkum a klinické užití rázových vln.

Na podkladě prostudování disertační práce Mgr. Marcela Fucimana mohu konstatovat, že dle mého názoru splňuje podmínky stanovené v § 72 Zákona o vysokých školách č.111/1998 Sb. pro udělení vědecké hodnosti Ph.D..

V Českých Budějovicích 8. 7. 2006



Urologické oddělení

Nemocnice České Budějovice

a

Urologická klinika 1. LF UK Praha