

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Bacterial Inactivation by Physiologically Relevant Liquids Activated by Atmospheric Pressure Non-thermal Plasma
Jméno autora:	Bc. Pavel Bakovský
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra fyziky
Vedoucí práce:	Ing. Vladyslava Čeledová, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra fyziky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vzhledem k nutnosti vypracování práce na dvou pracovištích, hodnotím zadání prací jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student zcela splnil zadání práce a vzhledem k jeho práci v Německu hodnotím splnění zadání na více, než 100 %	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl během své práce samostatný a aktivní, k řešení problémů přistupoval zodpovědně a pracovitě.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána v angličtině, práce však vyžaduje korektury gramatiky a správných slovních obrátů. Po typografické stránce pak lze diplomantovi vytknout zejména nevhodné použití kurzivy při zápisu chemických vzorců a sloučenin, nevhodné přetečení posledních několika slov v odstavci na samostatný list apod.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Zvolený formát citací není pro FEL zcela běžný, zdroje však jsou citované v souladu s jejich použitím a jsou relevantní.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Cílem diplomové práce Bc. Pavla Bakovského bylo zjištění účinků netermálního plazmatu za atmosférického tlaku na tekutiny (vodu a fyziologický roztok) – a to jak biocidních tak chemických. K tomu účelu diplomant provedl literární rešerši, zvolil vhodný zdroj plazmatu, navrhl a provedl příslušné experimenty. V závěru diplomant měl porovnat své výsledky s výsledky, které byly doposud publikované.

Diplomová práce je rozdělená do několika logických částí: v úvodu diplomant krátce zmiňuje motivaci své práce, v teoretické části pak podává informaci o plazmatu, stejnosměrných výbojích, a tzv. plazma agents, jenž se podílejí na indukcii baktericidních účinků do ošetřených roztoků. Dále popisuje předpokládané chemické reakce na rozmezí plyn-tekutina které plazmatem indukované. Na konci teoretického úvodu pak zmiňuje relevantní poznatky o mikroorganizmech.

Experimentální část diplomové práce je zaměřená na popis aparatury, kterou diplomant použil k aktivaci roztoku a to jak pro experimenty na ČVUT tak pro experimenty provedené v rámci „Double degree“ na univerzitě RWTH Aachen. V této části diplomant rovněž uvádí popis chemických metod, které použil k zjištění složení plazmatem aktivovaných tekutin.

V části „Výsledky“ diplomant uvádí naměřená data, kde popisuje závislosti koncentraci jednotlivých chemických sloučenin na napětí a/nebo mezi elektrodové vzdálenosti. Je příznačné, že data naměřená v rámci ČVUT již byly publikovaná na studentské konferenci POSTER2016, co víc, právě tento poster vyhrál první místo v soutěži o nejlepší práci v rámci své kategorie. Na konci části „Výsledky“ diplomant uvádí antibakteriální účinky s tím, že nepřekvapivě dosahuje nejvyšší inaktivaci pro případ 12 minutové aktivace demineralizované vody.

V závěru diplomant stručně a výstižně shrnuje nejdůležitější poznatky z měření a porovnává je s výsledky jiných laboratoří.

Diplomant přistupoval ke své práci zodpovědně, dokázal vhodně vylepšit experimentální zařízení a najít takové nastavení, při němž bylo možné naměřit potřebná data. Během svého studia diplomant musel zvládnout poměrně náročný úkol a to samostatně se naučit metody chemických a biologických analýz a naučit se je aplikovat a získat relevantní data.

Text práce je napsán srozumitelně a logicky, je však vhodné provést korektury anglické gramatiky. Po typografické stránce práce obsahuje velké množství nesprávně vysázených chemických sloučenin.

Diplomant v plné míře splnil zadání své práce a prokázal schopnost samostatné práce.

Během své prezentace by diplomant měl popsat hlavní problémy a výzvy při porovnávání výsledků chemického složení a baktericidních účinku plazmatem aktivovaných tekutin získanými různými výzkumníky v různých laboratořích.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: Klepněte sem a zadejte datum.

Podpis: