Posudek oponenta bakalářské práce

Laura Thonová: *Studium využití záporného korónového výboje a plazmové trysky pro medicínské účely*

Charakteristika práce

Předložená bakalářská práce se zabývá možnostmi využití nízkoteplotního plazmatu v medicíně a v experimentální části porovnává dva vybrané zdroje plazmatu pomocí referenčního protokolu popsaného v literatuře.

Teoretická část

Teoretická část práce je rozdělena do třech kapitol. Autorka nejprve definuje pojem netermální plazma a popisuje procesy, ke kterým v plazmatu dochází, dále se zabývá využitím plazmatu pro lékařské účely. V další kapitole se autorka věnuje problematice různých typů zdrojů netermálního plazmatu, přičemž se podrobněji věnuje především typům zdrojů použitým v experimentální části práce. Na závěr rešeršní části autorka popisuje mechanismy interakce netermálního plazmatu s bakteriálními buňkami.

Teoretická část je psána přehledně, autorka prokázala schopnost pracovat s odbornou literaturou. Čtivost práce ale bohužel snižují časté stylistické a gramatické chyby. Použité literární zdroje jsou ve většině případů správně citovány, někde by ale místo citování přehledových prací bylo vhodnější citovat původní zdroje (viz např. práce [3]).

Experimentální část

V praktické části jsou nejprve porovnány parametry obou použitých plazmatických aplikátorů – komerčního aplikátoru MiniJet a experimentálního plazmatického aplikátoru zkonstruovaného na VŠCHT Praha. V následující kapitole autorka popisuje referenční protokol, který zvolila pro porovnání účinnosti obou plazmatických aplikátorů a použitý mikroorganismus - bakterii *Bacillus subtilis*. Je otázkou, jestli by tato partie neměla být řazena spíše do teoretické části práce. Dále autorka detailně popisuje použité experimentální postupy.

Kapitola popisující výsledky práce je poměrně stručná. Emisní spektrum uvádí autorka jen pro experimentální plazmatický aplikátor. Pro porovnání baktericidních účinků bylo provedeno jen málo experimentů. Všechny expozice byly provedeny pouze jednou, navíc v jednom případě došlo k chybě při přípravě vzorku. K dostatečnému podložení učiněných závěrů by bylo potřeba experimenty provést vícekrát.

Na závěr autorka diskutuje možné potenciální využití uvedených aplikátorů, přičemž vychází především z parametrů použitých aplikátorů, její závěry se mi jeví v pořádku.

Otázky k práci

- V práci je uvedeno jen emisní spektrum experimentálního plasmatického aplikátoru. Bylo měřeno i emisní spektrum MiniJetu? Pokud ne, proč; pokud ano, proč není uvedeno?
- V případě MiniJetu byl výkon nastaven na hodnotu 5 W. Nebylo by vhodnější pro porovnání aplikátorů zvolit nejmenší možný výkon, tedy 2W, aby byly použité výkony bližší?

Závěr

Konstatuji, že autorka splnila zadání bakalářské práce a prokázala schopnost samostatné práce, jak v teoretické, tak v praktické části. Předložená práce splňuje stanovené podmínky pro bakalářskou práci, doporučuji ji k obhajobě a vzhledem k výše uvedeným připomínkám ji navrhuji hodnotit klasifikačním stupněm dobře (C).

Dr. Mgr. Jana Jirešová
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fakulta chemicko-inženýrská
Ústav fyziky a měřicí techniky
Technická 5 166 28 Praha 6

V Praze dne 24. 1. 2022