

## Posudok oponenta habilitačnej práce

**Masarykova univerzita**

**Fakulta :**

Prírodovedecká

**Vedný odbor:**

Fyzika plazmy

**Uchádzač:**

Mgr. Pavel Sťahel, Ph.D.

**Pracovisko:**

Ústav fyzikální elektroniky PŘF MU

**Habilitačná práca:**

Dielektrické bariérové výboje a jejich aplikace.

**Oponent:**

Prof. Ing. Ivan Hudec, PhD..

**Pracovisko:**

FCHPT STU v Bratislave

### Text posudku:

Habilitačná práca Mgr. Pavla Sťahela, PhD. podáva súhrnný obraz o doterajšej vedecko-výskumnej práci autora v oblasti dielektrických bariérových výbojov a ich aplikácii v rôznych oblastiach techniky.

V úvode autor v stručnej, jasnej a zrozumiteľnej forme uvádza princíp a konštrukčné riešenie jednotlivých typov bariérových výbojov, ich výhody a nevýhody z hľadiska homogenity, energie výboja, resp. kvality povrchovej úpravy.

Najväčšia časť habilitačnej práce je vzhľadom na jej zameranie venovaná aplikáciám bariérových výbojov. Oceňujem snahu autora o výber a rozdelenie publikovaných prác, ktoré sú v plnom znení v prílohe práce do šiestich skupín podľa tematických okruhov aplikácie plazmy. Z dokumentovaných prác je zrejmé, že Mgr. Sťahel dokázal veľmi dobre skĺbiť vo svojej vedecko-výskumnej činnosti nadobudnuté teoretické vedomosti a praktické skúsenosti z využívania rôznych druhov dielektrických bariérových výbojov s ich aplikáciou pre povrchovú úpravu materiálov rôzneho druhu, resp. sterilizáciu papierových dokumentov.

Obzvlášť oceňujem skutočnosť, že sa aj pri riešení praktických problémov snažil o teoretické objasnenie procesov, ku ktorým dochádza pri aplikácii plazmy. Formálne aj z hľadiska obsahu je práca spracovaná na veľmi dobrej úrovni. Publikácie tvoriace súčasť práce dokazujú veľmi dobrú vedeckú úroveň uchádzača a jeho schopnosť spolupracovať s domácimi aj zahraničnými partnermi v oblasti výskumu, s odborníkmi z praxe, doktorandmi a taktiež schopnosť viesť študentov pri spracovaní ich bakalárskych a diplomových prác.

### Otázky oponenta k obhajobe habilitačnej práce:

1. Čím je možné vysvetliť podstatu väčších morfológických zmien na povrchu polymérnych materiálov pri expozícii filamentárnym výbojom v porovnaní s homogénnym výbojom?
2. Aké chemické zloženie mali deponované „teflonu podobné“ vrstvy? Vychádza autor z predpokladu rovnakého zloženia deponovanej vrstvy polyméru so zložením monomérov použitých na depozíciu?
3. Aká je predstava autora o možnostiach plazmovej polymerizácie nasýtených uhl'ovodíkov, napr. propán-butánu?

### Záver:

Habilitačná práca Mgr. Pavla Sťahela Ph.D. s názvom „Dielektrické bariérové výboje a jejich aplikace“ spĺňa požiadavky kladené na habilitačné práce a dokazuje, že uchádzač je fundovaným vedecko-výskumným pracovníkom. Po úspešnej obhajobe odporúčam udeliť Mgr. Sťahelovi vedecko-pedagogický titul „docent“