



**Posudek vedoucího na diplomovou práci Anny Kolpakové  
"Výbojové zdroje plazmatu s podporou magnetického pole"**

Vedoucí diplomové práce: doc. Mgr. Pavel Kudrna, Dr.

Předložená diplomová práce se zabývá měřením Langmuirovou a emisní sondou v aparatuře válcového magnetronu. Je sepsána ve slovenském jazyce v rozsahu 64 stran, které jsou rozděleny do 8 kapitol.

Po úvodu se nejprve věnuje pohybu nabitých částic v elektrickém a magnetickém poli, naprašování tenkých vrstev a doutnavému výboji, poté stručně i diagnostice parametrů plazmatu, zejména pak diagnostice sondové a to jak Langmuirovou tak emisní sondou. Za touto teoretickou částí je čtenář seznámen s cíli práce. Následuje popis použité experimentální aparatury válcového magnetronu, konstrukce sond, zapojení měřicí elektroniky a softwaru pro její ovládání. Výsledky naměřené Langmuirovou a emisní sondou jsou shrnuty v předposlední kapitole.

Diplomantka během své práce musela zprovoznit aparaturu dlouhého magnetronu, bylo zapotřebí uvést do chodu ovládání stejnosměrného zdroje napětí pro výboj a sestavit elektroniku pro měření Langmuirovou a emisní sondou. Před měřením se musela seznámit s konstrukcí obou typů radiálně pohyblivých sond a naučit se je vyrobit a opravit. To platí z důvodu naprašování pro sondu Langmuirovou, ale zejména pro sondu emisní, jejíž životnost je z důvodu žhavení i při pečlivé konstrukci poměrně krátká.

Naměřené radiální průběhy koncentrace plazmatu, potenciálu plazmatu a plovoucího potenciálu odpovídají průběhům, které byly ve válcovém magnetronu naměřeny dříve. Určení potenciálu plazmatu z plovoucího potenciálu emisní sondy opět potvrzuje, že emisní sonda může skutečný potenciál plazmatu nadhodnotit, tj. naměřit potenciál kladnější než je potenciál anody. Pokud jde o závislost na natočení smyčky emisní sondy vůči směru magnetického pole, byly zjištěny odchylky v průběhu sondových charakteristik, avšak hodnoty plovoucího potenciálu se zdají být v prezentovaných měřeních na natočení emisní sondy nezávislé.

Diplomantka se během své diplomové práce naučila ovládat experimentální aparaturu, samostatně připravovala sondy, prováděla sondová měření a zpracovávala naměřená data ze sond. Diplomovou práci sepsala pečlivě a ve výborné kvalitě. Její práce splňuje vytyčené cíle i obecné požadavky kladené na diplomovou práci. Doporučuji ji proto k obhajobě. Navrhuji ohodnotit práci známkou

**Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

- Jak velké byly korekce na spád potenciálu na drátku emisní sondy?
- Přes jakou oblast emisní sonda průměruje výsledky?

**Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako **diplomovou/bakalářskou**.

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

V Praze dne 10. května 2010

doc. Mgr. Pavel Kudrna, Dr.

\_\_\_\_\_