



Posudek na habilitační práci „Vodivé polymery pro organickou elektroniku“ Ing. Dušana Kopeckého, Ph.D.

Předložená habilitační práce pojednává o problematice vodivých polymerů a jejich uplatnění v různých oblastech jako jsou senzory, stacionární fáze pro katalýzu, elektronika atd. Teoretický úvod popisuje historii vývoje vodivých polymerů z uvedením všech běžně používaných polymerů, možnostmi jejich přípravy spolu s jejich výhodami ale i nevýhodami. Oceňuji detailní popis mechanismu vzniku těchto polymerů, ke kterému přispěly také originální vědecké práce Dr. Kopeckého. Uvedeny jsou také metody přípravy tenkých vrstev dvěma postupy, kterými se Dr. Kopecký zabýval ve své práci, a to inkoustovým tiskem a „Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation - MAPLE“. Ukázka přípravy tenkých vrstev je dokumentována za použití dvou vodivých polymerů – polyanilínu a polypyrolu. Charakterizace připravených materiálů a tenkých vrstev byla prováděna řadou analytických metod, jasně dokumentující široký vědecký záběr Dr. Kopeckého. Interpretace výsledků je velmi pěkně podpořena grafickou prezentací naměřených dat. Získané výsledky dokazují, že kontrola morfologie vodivých polymerů je zcela zásadní pro výsledné vlastnosti těchto materiálů, jako je vodivost a specifický povrch. Tyto informace byly použity v sérii originálních prací, kde Dr. Kopecký spolu se spolupracovníky vyvinul metodu pro řízený růst nanotrubek a soudkovité formy polypyrolu. Jako bylo ukázáno v těchto pracích, morfologie těchto struktur je kontrolována mechanismem tvorby zárodků polypyrolu a následného růstu, což je z mého pohledu zásadní přínos práce Dr. Kopeckého pro oblast vodivých polymerů na bázi polypyrolu. Využitím těchto znalostí dokázal autor řídit vodivost výsledného materiálu. V poslední části práce jsou diskutovány aplikace vodivých polymerů pro elektroniku a heterogenní katalýzu, což dokumentuje jasný cíl autora aplikovat získané znalosti v praktickém životě.

Předložená práce je psána velmi pečlivě, vědecké informace jsou podloženy grafy a autor velmi pěkně zkombinoval vědecké výsledky své dlouhodobé práce s populárně-naučným podáním tématiky. Dr. Kopecký vybral pro tuto práci 19 originálních publikací, které jasně vytyčují zaměření jeho výzkumu, ale také dokumentují širokou znalost několika vědních oblastí jako je polymerní syntéza, fyzikální chemie, fyzika a kybernetika.

Po prostudování habilitační práce Ing. Dušana Kopeckého, Ph.D. konstatuji, že práce splňuje všechny podmínky stanovené zákonem a doporučuji ji přijmout k obhajobě pro získání titulu DOCENT v oboru „Technická kybernetika“.

V Praze 9. 1. 2018

Doc. Ing. Miroslav Šoóš, Ph.D.