



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA FYZIKÁLNÍ A MAKROMOLEKULÁRNÍ CHEMIE
ALBERTOV 6, 128 43 PRAHA 2

TEL.: 22195 1297, FAX: 22491 9752

**Posudek oponenta na habilitační práci Ing. Jana Merny, PhD.
„Katalytické polymerizace olefinů“**

Předkládaná habilitační práce představuje komentovaný soubor tématicky kompaktní řady deseti vybraných původních vědecké prací z oboru polymerní syntézy, jichž je Ing. Jan Merna, PhD. hlavním autorem (celkem pět prací) nebo spoluautorem (celkem pět prací). Původní vědecké práce byly v letech 2005 až 2016 publikovány v kvalitních mezinárodních časopisech včetně skutečně vysoce prestižního časopisu Polymer Chemistry (dvě publikace). Práce se setkaly s dobrým vědeckým ohlasem, o čemž svědčí řada citací v literatuře.

Výsledky presentované Ing. Janem Mernou, PhD. vznikly při řešení komplexní problematiky zahrnující (i) návrhy, vývoj a syntézu katalyticky aktivních organometalických komplexů, (ii) jejich následnou aplikaci jako homogenních katalyzátorů koordinačních homopolymerizací a kopolymerizací olefinů, (iii) optimalizaci polymerizačních systémů a (iv) studium vztahu mezi složením a strukturou katalyzátorů na straně jedné a průběhem polymerizací a charakteristikami a vlastnostmi vzniklých polymerů na straně druhé. Byla připravena série diiminových komplexů Ni a Pd a metallocenových komplexů Zr a Hf, jejichž složení a struktura byly optimalizovány tak, aby polymerizace olefinů katalyzované těmito komplexy probíhaly jako řízené reakce. Výstupem výzkumu jsou zejména nově vyvinuté katalyzátory a katalytické systémy polymerizací olefinů umožňující řízení této reakce ve smyslu (i) molární hmotnosti, (ii) architektury a (iii) takticity produktů. V případě nejdůležitějších reakčních systémů jsou pak tyto výstupy doplněny o kinetické a mechanistické studie polymerizací.

Habilitační práce se zčásti věnuje přípravě polyolefinů s různým stupněm větvení. Během habilitačního řízení by mohla být krátce diskutována otázka stanovení molárních hmotností a stupně větvení těchto polymerů.

Výstupy prezentované v odborných časopisech a přednesené na vědeckých konferencích svědčí o mimořádné schopnosti habilitanta obsáhnout komplexní vědecký problém, formulovat cíle výzkumu, navrhovat racionální cesty k jejich dosažení a kriticky posoudit a interpretovat získané výsledky. Pozitivně je třeba hodnotit též rozsáhlou spolupráci autora s tuzemskými a zahraničními pracovišti a taktéž rozsáhlé zapojení studentů různých stupňů studia do prezentovaného výzkumu.

Předkládaná práce podle mého názoru vyhovuje všem požadavkům kladeným na práci habilitační po formální i obsahové stránce. Doporučuji ji proto bez výhrad jako základ pro jmenování pana Ing. Jana Merny, PhD. docentem v oboru makromolekulární chemie.

V Praze dne 30. srpna 2016

Doc. RNDr. Jan Sedláček, Dr.