

Posudek na diplomovou práci Michaela Srba na téma „**Aditiva na bázi heteroboroxínů**“

Diplomová práce je dělena klasickým způsobem na část teoretickou, experimentální a výsledky a diskuzi. Teoretická část je nejprve věnována obecnému popisu efektu hydrofobity včetně metodiky jejího stanovování. Další část teoretické práce je věnována technikám tvorby hydrofobních a superhydrofobních vrstev, na kterou navazují kapitoly týkající se materiálů pro hydrofobní povlaky. V neposlední řadě, byl v teoretické části zmíněn vliv polymerních sloučenin na bázi boroxínů. Následující kapitola stanovuje cíle diplomové práce.

V experimentální části práce je popsána syntéza nových aditiv na bázi heteroboroxínů, obsahujících různé centrální atomy. Pro přípravu heteroboroxínů na bázi křemíku byla vyvinuta nová syntézní cesta, zatímco v případě heteroboroxínů na bázi gallia a cínu bylo využito již známých syntézních mechanismů. Nejprve byl zkoumán elektrofilní charakter atomů boru v heteroboroxínovém kruhu a následně byl stanoven kontaktní úhel jednotlivých sloučenin. Samotné připravené sloučeniny nevykazují výrazný hydrofobní charakter. Následně bylo zkoumáno možné využití sloučenin jako aditiv do některých komerčních výrobků. V tomto případě byl sledován pozitivní vliv všech připravených heteroboroxínů na hydrofobní vlastnosti povlaků na bázi komerčního produktu. Jako pozitivní výsledek této práce vidím poznatek, že i velmi malé koncentrace heteroboroxínů neobsahující atomy fluoru zlepšují hydrofobitu polymerních substrátů.

Lze tedy shrnout, že zadání diplomové práce bylo beze zbytku naplněno. Diplomant provedl rozsáhlou literární rešerši a kladně také hodnotím rozsah experimentální práce. Diplomant si nejen osvojil syntézu nových sloučenin v inertní atmosféře, ale dokázal skloubit syntetickou část své práce a materiálovým výzkumem. Osvojil si techniku příprav tenkých vrstev a stanovení kontaktního úhlu. Nakonec bych také rád vyzdvihl samostatnost studenta, protože měření a vyhodnocení kontaktního úhlu prováděl spíše ve večerních hodinách. Diplomovou práci Michaela Srba **doporučuji** k obhajobě a hodnotím ji známkou **A**.

V Pardubicích dne 11. 5. 2022

Roman Jambor