

Posudek oponenta bakalářské práce (REŠERŠNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Juras Martin
Studijní program: B2808 Chemie a technologie materiálů
Studijní obor: Materiálové inženýrství
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav fyziky a materiálového inženýrství
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Navrátilová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Lenka Gajzlerová, Ph.D.
Akademický rok: 2020/2021

Název bakalářské práce:
Paliva z plastového odpadu

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Interpretace a souvislost prezentace poznatků z literatury	C - dobře
5. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Předložená bakalářská práce rešeršního typu se věnuje možnostem vzniku alternativního paliva z plastikářského odpadního materiálu pomocí pyrolýzy a zplyňování. Student nejprve definuje vhodné polymery pro pyrolýzu – PE, PP, PVC, PA či PS a popisuje možnosti jejich recyklace. Dále se zaměřuje na jednotlivé druhy pyrolýzy, pyrolýzní reaktory a produkty pyrolýzy plastového odpadu. Na závěr stručně seznamuje čtenáře s jednotkou Optimus, využívající metodu tepelného krakování.

Po formální stránce práce, včetně jazykového zpracování je na dobré úrovni, avšak nejsou číslované stránky. Student čerpal jak z domácí či zahraniční odborné literatury, tak i z podkladů společnosti provozující jednotku Optimus. Bohužel nevyužil literaturu doporučenou vedoucí bakalářské práce. Což je škoda, jelikož práce postrádá hlubší rozbor principů jednotlivých způsobů pyrolýzy daných polymerů, či komplexnější pohled na energetickou bilanci jednotky Optimus. I přes to lze konstatovat, že předložená bakalářská práce splňuje všechny náležitosti.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Popište mechanismus katalytického krakování polyetyleny za přítomnosti katalyzátoru, např. zeolitu.
2. Ohledně energetické bilance jednotky Optimus je psáno: „ *na zpracování 1 kg odpadového materiálu je potřeba energie 1 kWh, aby se získal 1 l pyrolýzního oleje.*“ Mohl byste tuto myšlenku rozvést? Získají se i další produkty? Je při této bilanci počítáno i s běžně používanými přísadami, jako je např. u polypropylenu mastek?
3. Domníváte se, že pyrolýza je vhodnou možností, jak nakládat s odpadními materiály, popř., který ze zmíněných způsobů pyrolýzy se Vám jeví jako nejperspektivnější?

Ve Zlíně dne **28. 05. 2021**

Podpis oponenta bakalářské práce