

Recenze bakalářské práce

Martina Vacovského

Studijní program B2341 – Strojírenství

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI, Fakulta strojní

Katedra strojírenské technologie

Oddělení tváření kovů a plastů

Téma bakalářské práce: Bioplasty a biodegradabilní plasty

Vedoucí práce : Ing. Aleš Ausperger, Ph.D.

Číslo BP : KSP-TP-B

Konzultant: Ing. Jiří Habr

Tato bakalářská práce se zaměřuje na přehled současného stavu vývoje v oblasti bioplastů jako alternativní náhrady klasických plastů vyráběných z ropy. Cílem vývoje bioplastů je minimalizovat zatížení životního prostředí a z tohoto důvodu se práce zaměřuje na jejich degradabilitu. V práci jsou zároveň rozebrány konkrétní bioprodukty včetně jejich výrobců.

Úvod teoretické části práce stručně rekapituluje nezastupitelnost plastů v dnešní době a s tím spojené problematické likvidování. Trendem je tedy vývoj plastů, které jsou v přírodě snadno odbouratelné, tedy bioplastů. Úvod zároveň připomíná historii vývoje plastů na bázi kaučuku.

Další část práce se srozumitelně věnuje základním rozdílům mezi konvenčními plasty vyráběnými kompletně z ropy a nekonvenčními plasty vyráběnými z ropy částečně nebo kompletně z obnovitelných surovin. Toto rozdělení je vhodně doplněno tabulkou (Tab.1).

Autor správně upozorňuje na fakt, že pod pojmem bioplast se skrývá široká škála plastů na různých bázích. Následuje ucelený přehled typů degradací – činitelů, které působí na rozpad plastu, případně bioplastu.

V části 4.4 se autor zabývá popisem biodegradabilního plastu v detailu. Zde je velice přehledně popsán zdroj těchto plastů = především škrob + přísady a stručný rozbor termínu biodegradace.

V této části práce oceňuji umístění Obr.3, který názorně vykresluje biodegradační proces.

Kapitola 4 porovnává vývoj bioplastů v Čechách a v zahraničí a poukazuje na zajímavý český experiment - výroby bioplastu z fritovacího oleje - z VUT Brno.

V páté kapitole práce nalezneme detailní výpis biodegradabilních polymerních sloučenin, včetně informace o poměru jejich zastoupení v praxi a příkladů jejich použití.

Kapitola 6 jako nejrozsáhlejší část práce se pak věnuje konkrétním biodegradovatelným produktům a jejich výrobcům.

Autor zde spravedlivě hodnotí nejen klady těchto výrobků, ale zároveň informuje i o negativě spojených s jejich zpracováním. Obrázky vhodně doplňují téma. Přínosná je zároveň informace, že i drůbeží peří nebo rostliny jako jsou tabák a rákos, mohou sloužit k vývoji bioplastu.

Experiment s „globusáckou“ taškou má určitou vypovídající schopnost, ale z mého pohledu mi připadá poněkud jednoduše především ve vztahu k možnostem, které TUL nabízí. Toto je také moje jediná připomínka k této práci.

Otázky k bakalářské práci:

1. Domníváte se, že biologický materiál jako je zvířecí srst může být použit ve zpracovatelském průmyslu jako komponent bioplastů?
2. U některých bioplastů zmiňujete, že jsou zpracovatelsky nevhodné pro „Hot runner systém“. Vysvětlíte prosím tento termín a popište jaký typ vtokové soustavy se tedy používá.

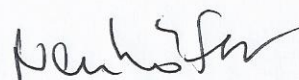
Závěr:

Autor beze zbytku splnil zadání. Svou práci staví logicky, přehledně a s postupnou gradací k detailnímu rozboru jednotlivých bioplastů. Tato práce je zcela jistě vhodná k tomu, aby se stala školícím materiálem pro získání základního přehledu v oblasti vývoje bioplastů.

Z autorovy práce zároveň cítím „zapálení“ pro dobrou věc, čímž vývoj bioplastů bezpochyby je.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

V Liberci, dne 6.6.2013



Ing. Michael Neuhöfer

HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Předloženou bakalářskou práci Martina Vacovského hodnotím kvalifikačním stupněm – **výborně**–

V Liberci , dne 6.6.2013



Ing. Michael Neuhöfer