

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	Bc. Ondřej Surovčák
Studijní program:	N3909 Procesní inženýrství
Studijní obor:	Výrobní inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce:	doc. Ing. Martin Ovsík, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.
Akademický rok:	2023/2024

Název diplomové práce:

Testování tažnosti hliníkových plechů a vliv této technologie na mechanické vlastnosti

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce Bc. Ondřeje Surovčáka se věnuje testování tažnosti hliníkových plechů a zkoumání vlivu této technologie na jejich mechanické vlastnosti. Toto téma je mimořádně relevantní pro průmyslové aplikace, zejména v automobilovém a leteckém průmyslu, kde tažené plechové díly nacházejí široké uplatnění díky svým jedinečným vlastnostem.

Teoretická část je zpracována velmi podrobně a strukturovaně. Autor poskytuje rozsáhlý přehled o různých typech hliníkových plechů, jejich značení, chemickém složení a mechanických vlastnostech. Dále podrobně popisuje technologie tváření, zvláště se zaměřením na hluboké tažení, což je pro dané téma klíčové.

Praktická část je pečlivě zpracována a systematicky dokumentována. Autor provedl technologické zkoušky tažnosti podle metod Erichsena a Nakajimi a následně vytvořil simulace hlubokého tažení v softwaru AutoForm R8. Výsledky simulací byly srovnány s reálnými experimentálními daty, což poskytlo cenný náhled na přesnost a spolehlivost simulací. Tato část práce ukazuje autorovu schopnost aplikovat teoretické poznatky v praktických podmínkách a jeho technickou zdatnost. Formální stránka práce je na vysoké úrovni. Text je jasný, srozumitelný a logicky strukturovaný. Odborná terminologie je používána správně a důsledně. Grafy, tabulky a ilustrace jsou dobře zpracovány a adekvátně doplňují textovou část. V některých případech se však v tabulkách vyskytují drobné nesrovnalosti a jisté obrázky mají nízkou kvalitu, což ale ve výsledku nesnižuje celkovou vysokou úroveň práce.

Diplomová práce Bc. Ondřeje Surovčáka tedy splňuje všechny stanovené cíle a vykazuje vysokou úroveň teoretických i praktických znalostí. Výsledky jsou prakticky využitelné a přinášejí významný přínos pro oblast zkoumání mechanických vlastností hliníkových plechů. Práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Jaké výhody a nevýhody má použití hliníkových plechů ve srovnání s jinými materiály používanými v automobilovém a leteckém průmyslu?
2. Kromě geometrie a materiálu plechu, jaké další technologické parametry byly zohledněny při simulacích v softwaru AutoForm R8 a jak ovlivnily výsledky?
3. Jaké metody byste doporučil pro další výzkum v oblasti zlepšování tažnosti hliníkových plechů?

V Zlíně dne **22.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce