

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Bc. Jakub Bělohlávek  
**Studijní program:** Výrobní inženýrství  
**Studijní obor:** Stroje a nástroje pro zpracování polymerů a kompozitů  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav výrobního inženýrství  
**Vedoucí diplomové práce:** doc. Ing. Jarmila Vilčáková, Ph.D.  
**Akademický rok:** 2020/2021

**Název diplomové práce:**  
Mechanické a elektromagnetické vlastnosti sendvičových prvků

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	A - výborně
2. Využití poznatků z literatury	A - výborně
3. Zpracování teoretické části	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně
8. Přístup studenta k diplomové práci	A - výborně

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

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Student Bc. Jakub Bělohávek se ve své diplomové práci zabýval přípravou a měřením kompozitních lamin s následnou přípravou sendvičových prvků s hliníkovou voštinou. V teoretické části diplomové práce se student zaměřil na výběr vhodných matric a výztuží či plniv pro výrobu kompozitů. Dále se věnoval studiu mechanických a elektromagnetických vlastností kompozitů s využitím sendvičových struktur pro elektromagnetické stínění. Součástí praktické části byla výroba sendvičových panelů za použití kompozitních lamin s hliníkovou voštinou, kterou detailně popsal a doložil i fotograficky. Tyto panely byly dále otestovány třibodovou ohybovou zkouškou ke zjištění mechanických vlastností.

Na přípravě kompozitních lamin pracoval samostatně a plnil dílčí úkoly zadané v diplomové práci. Pracoval systematicky. K přípravě lamin použil skelnou tkaninu s epoxidovou pryskyřicí, do které bylo přimícháno elektrovodivé plnivo saze a magnetické plnivo v podobě manganozinečnatých feritů. Charakterizaci lamin a sendvičových prvků student prováděl pomocí měření rozptylových paramentů  $S_{ij}$  ve frekvenčním rozsahu od 2 do 18 GHz s následným výpočtem parametrů odrazivosti, absorpce a propustnosti ve vztahu k energii elektromagnetického pole. Na základě dosažených výsledků z obou měření vyhodnotil sendviče a navrhl optimalizaci.

Rešerše diplomové práce byla vypracována na základě 47 odborných zdrojů v rozsahu 93 stran. Zhruba polovinu citací tvoří zdroje ze zahraničních časopisů a knih. Teoretická část práce nás přehledně seznamuje s aktuálním stavem řešené problematiky. Práce je napsaná přehledně v jazyce českém. Autor se vyjadřuje vlastními slovy a jeho psaný projev je v souladu s odbornou terminologií studovaného oboru. Diplomová práce rovněž prošla kontrolou plagiátorství s výsledkem  $\leq 5\%$ , což svědčí rovněž o propracovanosti předkládané práce.

Závěrem lze říci, že předložená diplomová práce splňuje požadavky kladené na práci diplomanta, jak z hlediska písemného projevu a formálních náležitostí, tak co do kvality zpracování experimentálních dat. Na základě této skutečnosti doporučuji diplomovou práci k obhajobě.

### **Otázky vedoucího diplomové práce:**

Otázky nemám.

Ve Zlíně dne **17. 05. 2021**

Podpis vedoucího diplomové práce