

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Bc. Zbyněk Macháček</b>
<b>Studijní program:</b>	Procesní inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Výrobní inženýrství
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	výrobního inženýrství
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	Ing. Martin Bednařík, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	doc. Ing. Martin Ovsík, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2022/2023

### Název diplomové práce:

Využití diodového laseru pro povrchové kalení uhlíkové oceli

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

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

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

**A - výborně**

**Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce se zabývá využitím diodového laseru pro povrchové kalení uhlíkové oceli. V teoretické části je přehledně popsáno využití laseru v průmyslu a tepelné úpravy ocelí.

V praktické části byl popsán testovaný materiál a příprava zkušebních vzorků, nalezení optimálního nastavení výkonu a vyhodnocení vlivu překrytí laserových paprsků. V práci byly zkoumány mechanické vlastnosti povrchové vrstvy a změna topografie povrchu. Výsledky jsou přehledně zobrazeny a prodiskutovány. Kladně hodnotím velké množství využitých literárních zdrojů a porovnání zjištěných výsledků s výsledky jiných autorů publikovaných v mezinárodních časopisech. V práci se vyskytuje menší množství pravopisných chyb, překlepů a místy odklon od šablony, které nesnižují velmi dobrou úroveň diplomové práce. Práce splňuje všechny požadavky kladené na tento typ práce, a proto diplomovou práci doporučuji k obhajobě se známkou A – výborně.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Čím si vysvětlujete pokles tvrdosti při vyšších výkonech laseru (3400 W a 3500 W)?
2. Co se děje se strukturou vzorku při kalení laserem? Jaká výsledná struktura vznikla?

V Zlíně dne **23.05.2023**

Podpis oponenta diplomové práce