

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Kvantifikace opotřebení elektrod při odporovém svařování
Jméno autora:	Bc. Tomáš Burket
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Tomáš Pilvousek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Škoda Auto, a.s. Technický servis lisoven a svařoven

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Zadání diplomové práce odpovídá úrovni závěrečných prací pro magisterskou formu studia. Nad rámec toho reflektuje moderní a aktuální trendy praktické výroby, zejména v oblasti velkoobjemové produkce surových automobilových karoserií. Autor se při řešení zadání práce musel seznámit s rozsáhlými tématy v oblasti materiálového inženýrství, výrobní technologie a analytickými metodami. Práce v sobě zahrnuje koordinaci výzkumných činností na pracovišti Ústavu strojírenské technologie i pracovišť Škoda Auto, a.s.</i>	

Splnění zadání	splněno
<i>Autor zadání splnil bez jakýchkoli výhrad.</i>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Zvolený experiment i jeho dílčí kroky vedoucí k závěrům práce jsou zvoleny optimálně. Autor postupoval v logickém sledu s jasným cílem splnit vytyčené zadání. Drobné výhrady bych si dovolil vyjádřit k volbě použitých materiálů a povrchových úprav. Byť lze očekávat, že závěry práce budou do značné míry univerzálního charakteru, tak volba materiálů experimentu mohla být rozšířena o větší rozsah pevností, tloušťek nebo dokonce typu materiálu.</i>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Diplomová práce je na vysoké odborné úrovni. Teoretická část je zvolena vhodně a zahrnuje hlubší poznání v oblasti vlivů na opotřebení, mechanismy degradace a monitorování stavu svařovacích elektrod. Jedná se tak o příhodné východisko k návrhu a realizaci výzkumné části práce. Experimentální část práce působí přehledně a srozumitelně. Doporučuji pro příště lépe volit značení jednotlivých materiálových variant tak, aby se čtenář nemusel neustále vracet na úvod kapitoly. Diskuse výsledků je věcná a konkrétní.</i>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Práce má velmi dobrou formální i jazykovou úroveň s minimem překlepů a pravopisných chyb. Z hlediska gramatiky doporučuji dbát na detaily ve vztahu k psaní matematických symbolů (např. 70% se čte jako sedmdesátiprocentní, 70 % se čte jako 70 procent). Zároveň pozor na jednoslabičná slova na konci řádků a dělení slov.</i>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Autor práce se odkazuje na celkem 32 zdrojů, z nichž čerpal informace. Oceňuji, že drtivá většina není tuzemského původu, ale zahraniční zdroje vědeckého charakteru. K výběru ani způsobu citace nemám připomínek.</i>	

Další komentáře a hodnocení

Autor na několika místech práce deklaruje, že není cílem porovnávat vliv jednotlivých materiálů použitých v experimentu na vlastní opotřebení elektrod. Přesto bylo k hodnocení stavu degradace použito hned 5 druhů ocelí, respektive povrchových úprav a autor logicky „sklouzává“ k jejich porovnávání. Výsledky tím logicky přináší celou řadu dalších a zajímavých podmětů nejenom ve vztahu k metodice hodnocení geometrických změn elektrod po zatížení, ale také k chování materiálu jako takovém. Zajímavé jsou vcelku jednoznačné výsledky v porovnání dvou technologií pokovení oceli – elektrolytickém a žárovém, i vlivu konverzních povlaků na životnost čepiček.

Pro jednoznačné závěry doporučuji vždy u použitých plechových polotovárů zmapovat jejich základní mechanické a chemické vlastnosti. To v práci autor nahrazuje pouze výtahem z materiálových norem.

Z hlediska posuzovaných parametrů se doporučuji zamyslet, jestli formálně název „kritéria objemových změn“ odpovídá přesně definici. Z mého pohledu se jedná o analýzu pouze povrchu a nikoli celého objemu elektrody. Přikláněl bych se spíše k označení topografických změn, jak autor uvádí v tabulce 9.

I přes několik drobných připomínek vyznívá práce velmi pozitivním dojmem s jednoznačnými, technicky dobře okomentovanými závěry. Věřím, že navazující výzkum v dané oblasti přiblíží technické řešení k systémové aplikaci a zaměří se i na další technologické vlivy, které vstupují a významně ovlivňují životnost svařovacích elektrod.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 28.8.2022

Podpis:

