

Posudek bakalářské práce

Studium kvality střížné plochy v závislosti na typu materiálu

Autor práce: Martin Houček

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.

Bakalářská práce byla věnována studiu procesu stříhání, a to zejména z pohledu kvality střížné plochy různých typů materiálů. Tento parametr je často rozhodujícím momentem pro optimalizaci postupů stříhání zejména u materiálů, podléhajících intenzivnějšímu deformačnímu zpevnění.

V souladu se zadáním práce autor v úvodních partiích představuje proces stříhání a základní technologické parametry, které ovlivňují kvalitu výstřížků. V teoretické části přehledně a dostatečným rozsahu uvádí orientační postupy pro volbu těchto parametrů; při zpracování této problematiky prokázal dobrou orientaci v problému, kdy částečně vycházel i z vlastních praktických zkušeností. Teoretický rozbor vhodně doplňuje rozbohem stavu napjatosti, který autor diskutuje v souvislosti s typickým profilem střížných ploch.

Těžištěm práce je vlastní laboratorní hodnocení kvality střížných ploch série experimentálních materiálů. Autor volbou zkoušených materiálů navázal na teoretické studium problému, především v otázkách vlivu rozdílné tendence materiálů k deformačnímu zpevnění při stříhu a doprovodné deformaci. Do experimentální série vhodně zařadil antikorozi oceli dvou strukturních variant – austenitické a feritické, kde intenzita deformace může nepříznivě ovlivnit kupř. korozní odolnost ovlivněných oblastí. To spolu s nelegovanými oceli a dvěma variantami hliníkových plechů vytvořilo vhodný kontrast z hlediska materiálové odezvy na proces stříhání.

Experimentální část práce zahrnuje základní metalografické a fraktografické analýzy. V průběhu práce autor prokázal schopnost samostatné odborné práce, pro správnou interpretaci pozorování si práce vyžádala průběžné studium řady souvisejících problémů z oboru materiálového inženýrství, které přesáhly rozsah bakalářského studia.

Práce obsahuje vyhodnocení všech měřitelných geometrických parametrů střížné plochy obrazovou analýzou. Nosným prvkem práce je hledání možností sledování jednotlivých parametrů kvality tak, aby umožnily optimalizaci procesu tváření v běžných provozních podmínkách. K tomuto účelu autor zavedl vlastní číselný parametr, u kterého ověřil vypovídací schopnost na experimentální sadě měření.

Jak autor správně konstatuje v závěru své práce, pro ověření tohoto parametru by bylo zapotřebí rozsáhlejší experimentální sady vzorků. I s uvážením této skutečnosti lze konstatovat, že autor velice dobře obsáhl daný problém a i v rámci limitovaného rozsahu experimentálních prací dospěl k samostatnému návrhu možné optimalizace procesu stříhání.

Celkově je práce na dobré formální i grafické úrovni, po obsahové stránce práce splňuje zadání. S výjimkou nepodstatných formálních chyb a několik nepřesných formulací představuje věcně správné řešení tématu. K obhajobě práce mám na autora následující dotazy:

- (i) Je navrhovaný postup hodnocení kvality střížné plochy použitelný bez podrobných materiálových analýz (metalografie, fraktografie)?
- (ii) Lze přímo použít již získané výsledky navrženého parametru pro úpravu technologických parametrů u testovaných materiálů?

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji práci k obhajobě a ji hodnotím známkou

- výborně -

