

VÝROBA TENKOSTENNÝCH SÚČIASTOK Z KERAMICKÝCH MATERIÁLOV S VYUŽITÍM ULTRAZVUKOVEJ VIBRÁCIE

Vypracoval: Bc. Dominik Cák

Názov vysokej školy: Slovenská technická univerzita v Bratislave Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave

Vedúci práce: Ing. Marcel Kuruc, PhD.

Pracovisko: Ústav výrobných technológií (MTF)

Rok vypracovania: 2016/2017

Abstrakt

Cieľom práce bola výroba tenkostenných súčiastok z keramických materiálov s využitím ultrazvukovej vibrácie. Úlohou bolo zistiť aký vplyv majú jednotlivé parametre na výrobu tenkej steny. Práca je najskôr venovaná charakteristike tenkostenných súčiastok, ich rozdeleniu na základe zložitosti ich tvaru a opisu technológie rotačného ultrazvukového obrábania. Práca sa zaoberá taktiež návrhom a realizáciou experimentu pre vplyv zvolených meniacich sa parametrov na kritickú hrúbku tenkej steny. Na experiment bol použitý keramický materiál Al_2O_3 – oxid hlinitý. Výsledkom experimentu bola hrúbka steny pri ulomení pri rôznych kombináciách zvolených parametrov a grafické závislosti vplyvov týchto technologických parametrov. Na základe experimentu sa zistilo, že najväčší vplyv na hrúbku steny má hĺbka rezu, menší vplyv má posuvová rýchlosť a najmenší vplyv na hrúbku steny má krok frézy.

Kľúčové slová: tenkostenná súčiastka, ultrazvuk, keramický materiál

**NÁVRH A VÝROBA PRÍPRAVKOV PRE UPÍNANIE TVAROVO ZLOŽITÉHO ODLIATKU
V PODMIENKACH FIRMY JAMP SVORADA s.r.o.**

Vypracoval: Peter Hudcovský

Názov vysokej školy: SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave

Vedúci práce: Ing. Ingrid Görögová, PhD.

Pracovisko: Katedra obrábania a tvárnenia

Rok vypracovania: 2016/2017

Abstrakt: Ak majú byť strojárské firmy konkurencieschopné, musia byť pripravené splniť požiadavky zákazníkov a to v oblasti technológií, technologických zariadení, nástrojov a pod. Musí byť snaha nakupovať nové zariadenia a snažiť sa vyrobiť požadované parametre uvedené na technických výkresoch. Práca, ktorá bude predstavená je zameraná na návrh a výrobu prípravkov pre upínanie tvarovo zložitého odliatku v podmienkach firmy JAMP SVORADA s.r.o. Prípravky, ktoré sa navrhujú a vyrábajú, budú umožňovať výrobu danej súčiastky, čím podnik zareagoval na požiadavku svojho zákazníka. Práca obsahuje grafický návrh prípravkov, ktoré umožnia výrobu danej súčiastky na požadované rozmery pri sústružení a pri frézovaní. Taktiež obsahuje opis vyrábanej súčiastky. Výsledkom tejto práce bude realizovateľnosť výroby požadovanej súčiastky na predpísaný tvar a rozmery.

Kľúčové slová: prípravok, návrh, konštrukcia, výroba, podnik

VPLYV POSUVU, KROKU A HLĚBKY REZU NA ZAŽÁŽENIE STROJA PRI ROTAČNOM ULTRAZVUKOVOM OBRÁBANÍ

Vypracoval: Bc. Dávid Hrubša

Názov vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave, Slovenská
technická univerzita v Bratislave

Vedúci práce: Ing. Marcel Kuruc, PhD.

Pracovisko: Ústav výrobných technológií

Rok vypracovania: 2016/2017

Abstrakt: Práca je zameraná na skúmanie ako vplývajú technologické parameter posuv, krok a hĺbka rezu na zaťaženie stroja pri rotačnom ultrazvukovom obrábaní. Úvod práce je zameraný na všeobecný rozhľad z oblasti ultrazvuku, ako sa rozdeľuje a jeho oblasti použitia vo svete. V druhom bode práce je podrobnejšie rozpísaná tematika rotačného ultrazvukového obrábania, princíp na akom pracuje a podrobnejšie sú rozpísané zariadenia pre rotačné ultrazvukové obrábanie. Ďalej nasleduje návrh experiment, použitý stroj, nástroj a materiál. Posledný bod je venovaný výsledkom experimentu a grafické zhodnotenie dosiahnutých výsledkov.

Kľúčové slová: ultrazvuk, rotačné ultrazvukové obrábanie, posuv, krok, hĺbka rezu

GRAFICKÝ NÁVRH PRÍPRAVKOV PRE UPÍNANIE TVAROVO ZLOŽITEJ SÚČIASTKY

Vypracoval: Bc. Rudolf Podstrelený

Názov vysokej školy: Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave, Slovenská technická univerzita v Bratislave

Vedúci práce: Ing. Ingrid Görögová, PhD.

Pracovisko: Ústav výrobných technológií, Katedra obrábania a tvárnenia

Rok vypracovania: 2016/2017

Abstrakt: Hlavným cieľom práce je vyriešiť problematiku upínania súčiastky IAT Lager v procese výroby a to v podobe navrhnutia prípravkov pre jej upínanie. Jedná sa o nerotačnú súčiastku s pomerne komplikovaným tvarom z hľadiska upnutia. Nakoľko zákazník nedodáva k výkresovej dokumentácii 3D model tejto súčiastky, je ho potrebné pred samotným návrhom prípravkov vyhotoviť. Cieľom práce je tiež zvoliť vhodný počet a poradie technologických operácií pre výrobu súčiastky IAT Lager a vhodne navrhnúť polotovary pre výrobu súčiastky a prípravkov. Od počtu technologických operácií bude ďalej závisieť stanovenie počtu potrebných prípravkov. Výsledkom práce sú grafické návrhy prípravkov pre konkrétne technologické operácie výroby súčiastky. Grafický návrh prípravkov je prínosom pre firmu CE-tech, s.r.o., pre ktorú je tento návrh a neskôr aj samotná výroba realizovaná.

Kľúčové slová: obrábaná súčiastka, prípravok, pevná čeľusť, grafický návrh, 3D model

POSSIBILITIES OF LASER MACHINING IN PRODUCING STRUCTURED SURFACES OF MOLDS FOR PLASTIC PARTS

Vypracoval: Bc. Bence Rancsó

Názov vysokej školy: Slovenská technická univerzita v Bratislave Materiálovotechnologická fakulta v Trnave

Vedúci práce: Ing. Martin Necpal, PhD.

Pracovisko: Ústav výrobných technológií

Rok vypracovania: 2016/2017

Abstrakt: The following provides a systematic analysis of laser surface technology oriented towards the design and application of different textures onto an injection mold's surface. The mold in use was designed especially for use with the Babyplast machine—a micro injection molding device. The two functional sides of the mold allow for the production of either four surface models or two solid models. In this case, work began with the production of four surface models followed by the corresponding production and manufacturing of four different textures onto the cavity's surface. The produced outcome revealed certain failures related to all textures: they were too small and indistinguishable even after the injection molding. Based on these results, the mold surface was milled to remove any indication of previous structures and all textures were redesigned in relation to the cavity's dimensions. These new textures yielded better results upon production. There were overall improvements throughout the injection molding process, but small defects were still visible on some plastic parts. In sum, two out of four textures meet the requirements and are to be produced on the other side of the mold using 5 axis machining.

Kľúčové slová: Surface Texturing, Laser Surface Texturing, Injection Mold