

» Integracija aditivnih izradbenih postupaka ne ometa obradu odvajanjem čestica

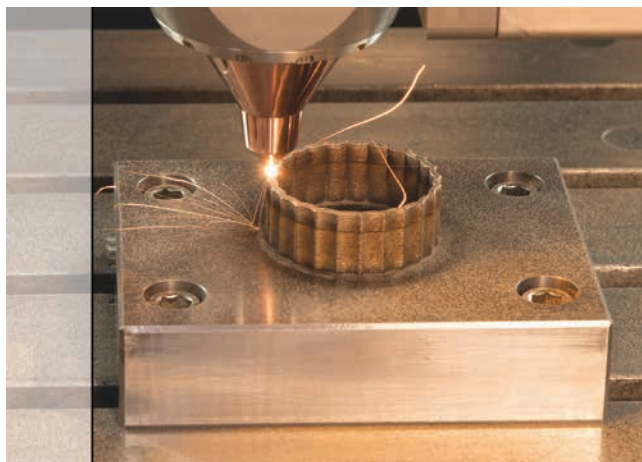
Peter Zelinski Nov hibridni pristup izradi, koji na istom obradnom stroju udružuje napredne aditivne izradbene tehnologije i postupke obrade odvajanjem čestica, ostvarivo je i praktično rješenje za neke aplikacije u zrakoplovnoj i svemirskoj industriji, energetici, pri cestovnoj i terenskoj građevinskoj mehanizaciji i za opće popravke komponenata.

Mitsui Seiki je proizvođač obradnih strojeva, koji priseže na izvrsnost i točnost. Nudi strojeve, često razvijene po mjeri, koji su unatoč izazovima pri obradi dijelova visoke vrijednosti i u zahtjevnim tolerancijama. Odluka tvrtke oko kombiniranja tradicionalne obrade s aditivnim izradbenim postupcima se možda na prvi pogled čini neuobičajenom, jer kontrolirano dodavanje materijala u slojevima samo po sebi nikako ne doseže tako uske tolerancije kao obrada odvajanjem čestica.

Direktor Robb Hudson, koji je u tvrtki zadužen za tehnologije i razvoj poslovanja, smatra, da aditivne izradbene tehnologije dobro nadopunjuju točnost obrade odvajanjem čestica te donose više slobode pri oblikovanju i veću učinkovitost procesa.

S time, što se veći dio obrade obratka obavi na samo jednom stroju, smanjuje se i broj operacija rukovanja s obratkom, a to dodatno doprinosi točnosti. Tvrtka se posljednju godinu prema Hudsonovim riječima intenzivno pripremala na lansiranje aditivnih izradbenih tehnologija na tržište, pri čemu su eksperimentirali s učinkovitom primjenom odvajanja čestica i slojevitog slaganja metala na istom obradnom stroju, bez ugrožavanja uspješnosti jednog ili drugog postupka.

Hudson kaže, da već danas može praktični sve svoje strojeve ponuditi i u hibridnoj izvedbi, a hibridni model petosnog obradnog centra Vertex će sada biti na izbor u standardnoj ponudi. Za uvođenje aditivnih izradbenih mogućnosti, sklopili su partnerstvo s američko-britanskom tvrtkom Hybrid Manufacturing Technologies, koja je razvila sustav za integraciju aditivnih izradbenih tehnologija u postojeći obradni stroj. Glava Hybrid Manufacturing izvodi postupak laserskog navarivanja, odnosno dodavanja metalnog praha u taljevinu koju rastali laserska zraka. Glava se upne u vreteno stroja s držalom alata, koje nije u primjeni, pa čeka u spremniku alata zajedno s ostalim alatima. Dodavanje aditivne izradbene tehnologije nije tako jednostavno, da bismo samo dodali novu glavu: stroj je potrebno prilagoditi za sigurnu primjenu lasera i za omogućavanje protoka praha. Za očuvanje punog kapaciteta obrade odvajanjem čestica, potrebne su i nove tehnike obrade i druge promjene na stroju.



Pogledajmo primjer rashladne tekućine koju je prema Hudsonovim riječima nije sigurno udruživati s laserima. Pri ispitivanjima hibridne obrade u sjedištu tvrtke Mitsui Seiki u Japanu, razvojnom odjelu je uspjelo prilagoditi primjenu rashladno-rezne tekućine radnom ciklusu, koji uključuje i dodavanje materijala u slojevima. Zračni mlaz otpuše većinu rashladne tekućine koja se pridržava uz proizvod, a laser zatim ispari ostatak. Tako osušena površina sada je pripravljena za lasersko navarivanje nove konstrukcijske značajke. Ništa manje važna nije niti zaštita stroja. Prodor manje količine metalnog praha nije moguće izbjeći i za očuvanje točnosti obrade potrebno je osigurati, da prah ne može utjecati na osjetljive mehaničke sustave, kao što su navojna vretena i vodilice. Tvrtka se ovdje može osloniti na svoje bogato iskustvo, pa su prilagodili oklop i druge kinematičke zaštite, koje su razvili za svoje obradne centre za precizno glodanje grafita.

Nagrada za svoju posvećenost razvoju biti će mogućnost ponuditi kupcima bitno veće proizvodne mogućnosti u jednom ciklusu i prenijeti veći dio proizvodnje na samo jedan stroj. CNC-obrada je rješenje za visoku točnost, a aditivna proizvodnja je potencijalno



» Hibridna inačica tog obradnog centra je već na raspolaganju u standardnoj ponudi, a u tvrtki tvrde, da danas mogu praktično sve svoje strojeve preraditi u hibridne.

rješenje za proizvode s visokom razinom geometrijske kompleksnosti. Te dvije prednosti se ne isključuju – dio z geometrijski zahtjevnim karakteristikama je sada dio kojeg je moguće obraditi u uskim tolerancijama bez seljenja obratka između strojeva.

Novim mogućnostima se posebno raduju proizvođači u zrakoplovnoj i svemirskoj industriji, odakle dolazi većina kupaca tvrtke Mitsui Seiki. »Njih zanima prije svega omjer između količine materijala, koju moraju plaćati, i količine materijala koju zatim zaista leti zrakom,« pojašnjava Hudson. Taj omjer je često vrlo velik pri zahtjevnim zrakoplovnim komponentama, koje se izrezuju iz priprema u obliku greda ili odljevaka, što znači da se pri izradi gubi mnogo materijala. Moguće rješenje je u hibridnoj izradi, pri kojoj bi se umjesto prevelikog sirovca, kojeg stroj zatim tijekom obrade poprilično ogololi, u stroj postavio još nepotpuno obrađeni obradak. Za učinkovitu potrošnju materijala, bismo dio značajki proizvoda obrađivali i dalje obradom odvajanjem čestica, a ostale značajke, kao što su uska rebra i dugački stršeci dijelovi, učinkovito bi se izrađivali dodavanjem materijala..

[Preuzeto preko mmsonline.com]

» www.bts-company.com

WSX

U prodajnom programu imamo sve alate vrhunske kvalitete za metaloprerađivačku industriju, među kojima su najvažniji sljedeći programi:

MITSUBISHI, koji ima u programu više od 37.000 različitih alata, kao što su:

- alati za tokarenje
- svrdla od tvrdog metala za duboko bušenje do 40 x D
- alati za glodanje do tvrdoće 50 HRC
- glodala od karbidnih legura do tvrdoće 70 HRC

Ostali programi su sljedeći:

- magnetske bušilice i krunska svrdla
- sve vrste pila za strojnu industriju
- sve vrste četki za čišćenje i poliranje
- sve vrste mjernog alata
- sve vrste HSS i HSSE svrdla te navojnih svrdla
- strojevi - tračne pile



Dvostruka Z² geometrija

**NOVA WSX VISOKO PRODUKTIVNA GLODAČA GLAVA OD D-40 DO 200 MM
ZA PLANSKO GLODANJE ČELIKA, INOXA I VATROSTALNIH MATERIJALA,
S OSAM REZNIH OŠTRICA.**

TP **TEHNA PLUS-HP**
d.o.o.
društvo za trgovinu, usluge i import-export

TEHNA PLUS-HP d.o.o Sopot 26, 47280 Ozalj
Poslovnica: Rogozniška 14, 2250 Ptuj, Slovenija
E-mail: info@tehnplus.com, Web stranica: www.tehnplus.com
Tel.: +386 2 780 67 00, +386 2 780 67 06, Faks: +386 2 780 67 05

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS