Progresívne metódy obrábania materiálov: obrábanie ultrazvukom, technológia vodného lúča, chemické leptanie, obrábanie laserom, plazmou, elektroerozívne obrábanie :)

Medzi progresívne technológie patria: obrábanie ultrazvukom, technológia vodného lúča, chemické leptanie, obrábanie laserom, plazmou, elektroerozívne obrábanie.

Ultrazvukové obrábanie je riadené rozrušovanie obrábaného materiálu účinkom úderu abrazívnych zŕn medzi obrábaným povrchom a nástrojom, ktorý je v pozdĺžnom smere rozkmitávaný na ultrazvukovú frekvenciu. Úber materiálu vykonáva abrazívna suspenzia, ktorá prúdi v medzere medzi kmitajúcim nástrojom a obrobkom.

Pri rezaní materiálov vodným lúčom je proces rezania založený na privedení tenkého prúdu vody pod vysokým tlakom do miesta rezu (400 MPa). Lúč vody sa správa ako pevný nástroj a dochádza k rezaniu materiálu.

Elektrochemické obrábanie je metóda bez trieskového (bez silového) riadeného obrábania elektricky vodivých materiálov. K úberu materiálu dochádza riadenou elektrolýzou – anodickým rozpúšťaním, pri ktorom prechod jednosmerného prúdu elektrolytom obrábanú plochu (anódu) rozpúšťa a tvar nástroja (katódy) vytvára obrobok.

Chemické leptanie je metóda bez trieskového (bez silového) riadeného obrábania elektricky vodivých materiálov. Je to chemický proces, pri ktorom je materiál odstraňovaný pomocou chemických reakcií medzi leptadlami a materiálmi, ktoré majú byť leptané. Leptadlo môže byť chemický roztok alebo plazma. Ak je leptadlo chemický roztok, leptací proces je nazývaný mokré chemické leptanie. Leptanie pomocou plazmy je všeobecne nazývané suché leptanie

Obrábanie laserom využíva energiu fotónov na rozklad a odstraňovanie materiálu tepelným pôsobením svetelného žiarenia, lúč je možné sústrediť na veľmi malú plochu, čím dosiahne najvyššiu hustotu výkonu.

Obrábanie lúčom plazmy používame predovšetkým na rezanie materiálov extrémne vysokou teplotou (>10 000 ˚C) vytvorenú rozpadom molekúl plynu za vysokého vývinu tepla pri prechode oblúkom horiacim medzi netaviacou sa elektródou (katódou -) a rezaným materiálom (anódou +). Oblúk je prenesený, materiál tavený a vytláčaný z rezu kinetickou energiou prúdu.

Elektroerozívne obrábanie. Úber materiálu nastáva ako dôsledok elektrického výboja medzi dvoma elektródami v kvapalnom dielektriku. Dielektrikum je nevodivé prostredie, zložené z elektricky nabitých častíc, ktorých náboje sú navzájom vykompenzované. Pri elektroerozívnom obrábaní používame krátke impulzy generované vhodným generátorom.

Zdroje

Prevzaté a úpravené z:

· ***Učebnica pre predmet Technika, 9. ročník ZŠ*.**

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania