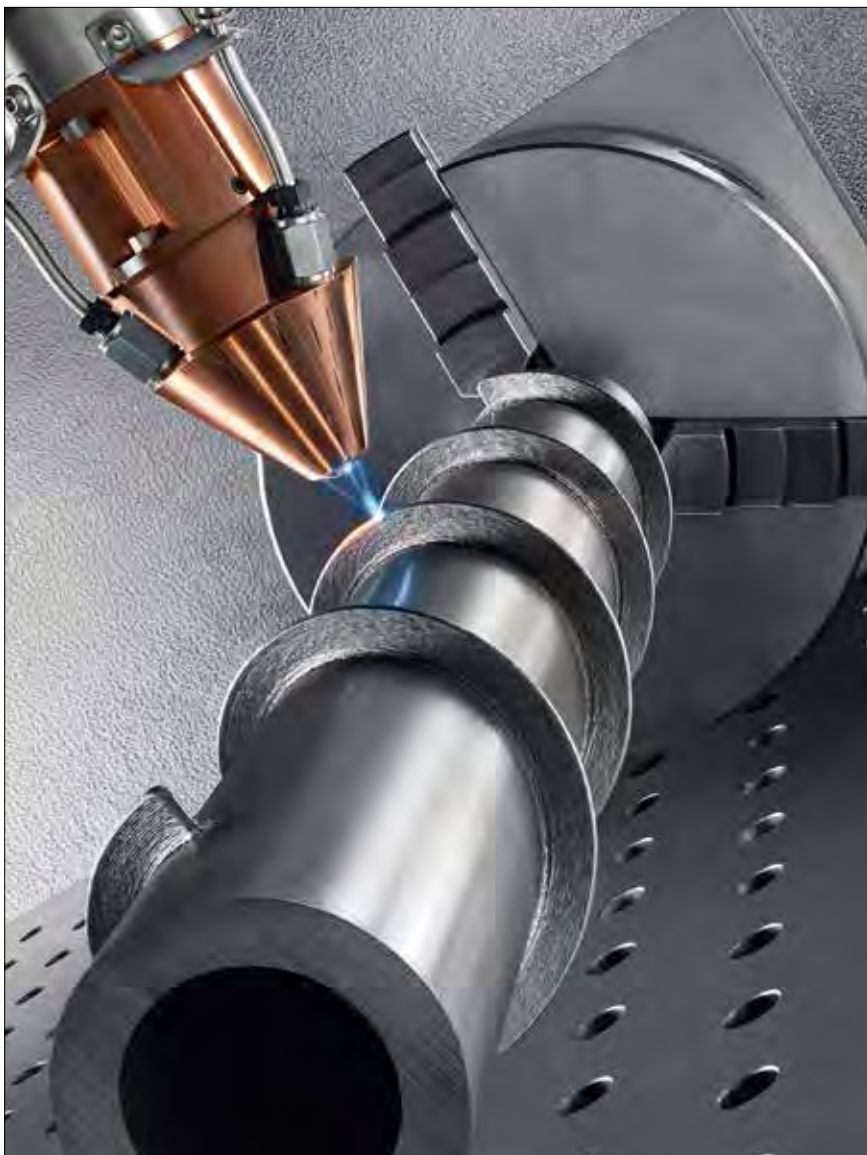


Sejem Lasys v Stuttgartu

V dneh od 31. 05. do 02. 06. je bil v Stuttgartu tradicionalni mednarodni lasersko-obdelovalni sejem (International trade fair for laser material processing). To pomeni sejem za razstavljalce in obiskovalce, ki proizvajajo laserje in pomožno opremo za lasersko obdelavo najrazličnejših materialov ali pa laserske naprave uporabljajo za prej omenjeni namen.

Sejem je bil namenjen vsem, ki se ukvarjajo s strojništvom, avtomobilsko industrijo, električno in elektronsko dejavnostjo, obdelavo kovin in vsem, ki so zaposleni v predelovalni industriji, izdelujejo naprave in aparate, v optični industriji, proizvajajo naprave za pre-

cizno tehniko, ki so zaposleni na zdravstvenem, zobozdravstvenem področju, v industriji polprevodnikov, se ukvarjajo s plastičnimi materiali, izdelujejo orodje, gravure, modele in podobno in celo za tiste, ki se ukvarjajo z gradbeništvo ali letalstvom ali vesoljsko tehniko.



Lasersko navarjanje s zelo drobnim prahom za izdelavo abrazivsko odporne plasti

Prvi laserji so se v preteklosti uporabljali za rezanje, za tem za graviranje in kasneje še za druge namene. Zdaj pa laserje uporabljamo za rezanje, varjenje, spajkanje, graviranje, označevanje, čiščenje, poliranje, toplotno obdelavo, navarjanje, prostorsko izdelavo raznih produktov, 3D-tiskanje in podobno. Poleg naštetih tehnologij ga uporabljamo za razne hibridne tehnologije, kot je hibridno varjenje. Laser je tako rekoč nepogrešljiv na skoraj vseh področjih človekovega delovanja. Laser je večnamensko, zelo precizno in fleksibilno orodje. Uporabljamo ga za predelavo in obdelavo jekel, neželeznih kovin, umetnih snovi, stekla, lesa, keramike, kompozitov, tekstila in podobno. Laserska obdelava je pogosto končna obdelava izdelka, preden gre na trg. To je velika prednost pred klasično tehnologijo. Lasersko rezanje materialov je na primer pogosto dovolj kakovostno, da v številnih primerih in za številne materiale rezane površine ni več treba obdelovati.

Če laserski vir povežemo z modernimi in natančnimi numerično krmiljenimi stroji ali z roboti, dobimo idealne obdelovalne centre. Teh je zdaj na trgu vedno več.

Na sejmu so bile predstavljene naprave, oprema, materiali in tehnologije v povezavi z lasersko obdelavo materialov. Vseh razstavljalcev je bilo okoli 200 iz 23 držav.

Razstavljalce lahko razdelimo v štiri večje skupine. Najobsežnejša skupina so razstavljalci laserskih sistemov. Na to temo smo videli vse proizvajalce laserskih naprav, ki zdaj v svetu kaj pomenijo. Zelo veliko je novih podjetij, ki izdelujejo laserje različnih virov, moči in za različne namene uporabe. Zelo veliko je bilo razstavljenih kompleksnih laserskih sistemov za različne namene obdelave. Laserski viri so v teh sistemih vodeni z roboti ali drugimi stroji CNC. Lahko jih uporabljamo v zelo različnih, že omenjenih tehnologijah.

Drugo večje področje, ki ga je pokri-

val sejem, so materiali in procesi. V okviru tega področja smo videli razna rezanja različnih materialov, varjenje, 3D-tiskanje, hibridno varjenje in drugo. Najpogosteje je bilo prikazano rezanje lesa, plastike in jekla.

Uporabnost laserskih naprav in sistemov je zajeto v tretji skupini razstavljalcev. Tu so bile prikazane aplikacije v avtomobilski industriji in elektroindustriji, energetiki, steklarstvu, optični industriji, umetnosti, lesarstvu in še na nekaterih drugih področjih.

V zadnji, četrti skupini, so bili združeni razstavljalci, ki so predstavljali svoje storitve. Na sejmju je bilo mogoče videti zelo različne storitve, ki jih različna podjetja nudijo različnim strankam. Več podjetij je predstavljalo graviranje in označevanje različnih materialov, lasersko rezanje prav tako različnih materialov, svetovanje, izobraževanje in reševanje najrazličnejših industrijskih problemov. Nekatera podjetja so ponujala raziskave in razvoj na laserskem področju, nekatera vzdrževanje in servisiranje laserskih sistemov in spet tretja neko drugo storitev.

Pri tem je treba dodati, da smo kljub zelo velikemu številu razstavljalcev pogrešali kar nekaj dejavnosti. Zelo malo je bilo podjetij, ki bi reklamirala dodatne materiale za lasersko na-



Robotsko krmiljen laserski sistem za varjenje v zelo ozkih mestih, na sestavljenih in kompleksnih orodjih

varjanje ali nabrizgavanje ali spajkanje. Niti enega razstavljalca ni bilo z dodatnim materialom v obliki tankih žic za lasersko varjenje in navarjanje. Prav tako smo videli zelo malo laserskih sistemov za varjenje, rezanje ali oblikovanje umetnih snovi, predvsem termoplastov. Podobno velja za razrez ali graviranje neželeznih kovin, keramike in kompozitov ter drugih umetnih snovi. Poleg sejma je potekalo mednarodno posvetovanje s temami, povezanimi s sejmjom. Naslov posvetovanja je bil »Laserski v akciji« (Lasers in action). V treh dneh je bilo predstavljanih 37 referatov z zelo

različno tematiko. Večino predavanj je bilo posvečenih procesom pri laserski obdelavi materialov. Nekaj predavanj je bilo posvečenih varjenju, nekaj rezanju, nekaj 3D-tiskanju in hitri izdelavi orodij itd. Druga večja skupina je bila posvečena laserskim napravam. Predavanja so se dotikala diodnih, nanosekundnih, pikosekundnih in femtosekundnih, vlakenskih in drugih laserjev. Tretja večja skupina predavanj pa je obravnavala oblikovanje laserskega žarka, njegovo krmiljenje in krmiljenja celotne laserske naprave.

Zanimivo je, da ni bilo predavanj, posvečenih procesom in medsebojnim interakcijam med materialom in laserskim žarkom pri rezanju, nastajanju vara, 3D-izdelavi izdelkov in podobno. Prav tako ni bilo predavanj o samih dodatnih materialih, ki jih uporabljamo pri varjenju, pri hitri izdelavi orodij, navarjanju.

Zanimivo je tudi to, da iz Slovenije ni bilo niti enega razstavljalca, kljub temu, da je pri nas kar močna industrija laserskih naprav, različnih laserskih komponent, laserskih storitev in podobno. V Sloveniji imamo podjetje, ki proizvaja zelo tanke žice za lasersko navarjanje, a ga na sejmju ni bilo.



Na sejmju je bilo veliko razstavljalcev z optiko, ki so ponujali najrazličnejša stekla, leče, ogledala za krmiljenje in oblikovanje laserskega žarka. Optične komponente so na voljo z visoko odbojnimi ali antirefleksijskimi premazi.

*Prof. dr. Janez Tušek
UL, Fakulteta za strojništvo*