

OBISK NA SEJMU LASYS 2018 V STUTTGARTU

Janez Tušek

V dneh od 5. do 7. junija je bil v Stuttgartu tradicionalni mednarodni laserskoobdelovalni sejem (International trade fair for laser material processing) – sejem za razstavljalce in obiskovalce, ki proizvajajo laserje in pomožno opremo za lasersko obdelavo najrazličnejših materialov ali pa laserske naprave uporabljajo za ta 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 precizno tehniko, ki so zaposleni na zdravstvenem, zobozdravstvenem področju, v industriji polprevodnikov, se ukvarjajo s plastičnimi materiali, izdelujejo orodje, gravure, modele in podobno, in celo tistim, ki se ukvarjajo z gradbeništvom, letalstvom ali vesoljsko tehniko. Sejem je bil namenjen tudi 3D-tehnologiji, a je bil odziv razstavljalcev zelo skromen.

Na sejmišču so v različnih halah potekale še tri sejemske prireditve. Prva je bila Tehnologija površin (Surface Technology), druga Litje in kovanje (Cast/Forged) in tretja Tehnologija avtonomnih vozil (Autonomous Vehicle Technology).

Zelo obsežno tematiko so pokrivali razstavljalci s področja tehnologije površin. Čeprav je po svetu več samostojnih sejmov na to ali podobno tematično, je bila ta v okviru Lasysa zelo močno zastopana. Vseh razstavljalcev je bilo preko 300. Razstavljalci so predstavljali zelo različne dejavnosti: od čiščenja površin in sredstev za čiščenje pa vse do barvanja površin, galvanskih prevlek in različnih drugih nanosov s kemičnimi ali elektrokemičnimi tehnologijami. Na sejmskem prostoru je bilo vsak dan več predavanj s področja tehnologije površin. Zanimivo je bilo, da so bila vsa predavanja v angleškem jeziku, čeprav je bila večina predavateljev iz Nemčije.

Zelo zanimivo in celo zelo presenetljivo je bilo, da je bilo v hali z razstavljalci avtonomnih vozil zelo malo obiskovalcev. Ta del sejma, na katerem je bilo preko 50 razstavljalcev iz industrijsko najbolj razvitenih svetovnih držav, je bil zelo zanimiv z več vidikov: od vodenja zelo različnih vozil pa vse do proizvajalcev takih vozil in posameznih enot v teh vozilih.

Del sejma za litje in kovanje ni bil obiskan prav množično. Tudi razstavljalcev ni bilo veliko. Za ta del sejma prav tako lahko zapišemo, da imajo livarji ve-

liko sejmov v Nemčiji in drugje, ki so bolj priznani kot ta v Stuttgartu.

Največ prostora in pozornosti je bilo namenjeno sejmu Lasys, čeprav je bilo razstavljalcev manj kot razstavljalcev s področja tehnologije površin. To je specializiran laserski sejem, ki pokriva predvsem industrijo.



Slika 1 : Laserska glava za navarjanje z žico v kateri se žica ogreje preden se raztali z laserskim žarkom

Prof. dr. **Janez Tušek**, univ. dipl. inž., Uredništvo revije Ventil



Slika 2 : Lasersko varjenje rotirajoče cevi

Prvi laserji so se v preteklosti uporabljali za rezanje, za tem za graviranje in kasneje še za druge namene. Danes pa jih uporabljamo za rezanje, varjenje, spajkanje, graviranje, označevanje, čiščenje, poliranje, toplotno obdelavo, navarjanje, prostorsko izdelavo raznih produktov, 3D-tiskanje in podobno. Poleg naštetih tehnologij pa jih uporabljamo še za razne hibridne tehnologije, kot je hibridno varjenje. Laser je danes praktično 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 produkta, preden gre na trg. To je velika prednost pred klasično tehnologijo. Lasersko rezanje materialov je pogosto dovolj kakovostno, da v številnih primerih in za številne materiale reza-ne površine ni več potrebno obdelovati.

Če laserski vir povežemo z modernimi in natančnimi numerično krmiljenimi stroji ali z roboti, dobimo idealne obdelovalne centre. Teh je danes na trgu vedno več. Tudi na sejmu jih je bilo nekaj, a ne toliko, kot bi mogoče pričakovali. Potrebe po robotskem laserskem varjenju so tudi v Sloveniji v tem času velike. Problem je v zelo visoki ceni takšnih sistemov in v njihovem vzdrževanju.

Na sejmu so bile predstavljene naprave, oprema, materiali in tehnologije v povezavi z lasersko obdelavo materialov. Vseh razstavljalcev je bilo okoli 184 iz 23 držav, kar je manj, kot jih je bilo v preteklih letih.

Razstavljalce lahko razdelimo v štiri večje skupine. Najobsežnejša skupina so razstavljalci laserskih sistemov. Na to temo smo videli vse proizvajalce laserskih naprav, ki danes v svetu kaj pomenijo. Zelo veliko je novih podjetij, ki izdelujejo laserje različnih virov, moči in za različne namene uporabe. Zelo ve-

liko je bilo razstavljenih kompleksnih laserskih sistemov za različne namene obdelave. Laserski viri so v teh sistemih vodeni z roboti ali drugimi CNC-stroji. Z njimi pa lahko izvajamo zelo različno tehnologijo, kar smo že našeli.

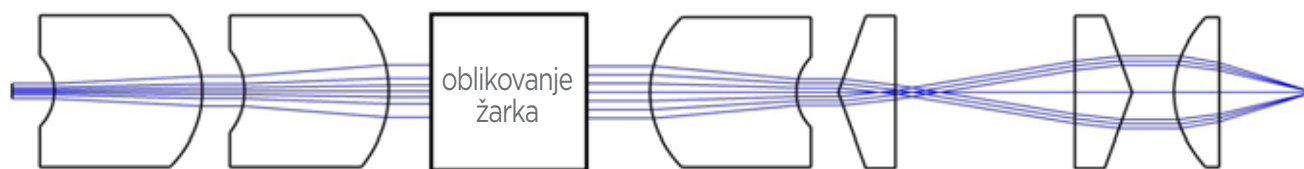
Na *sliki 1* je prikazana laserska hibridna naprava za navarjanje z žico. Žica, ki potuje skozi varilno glavo, se v njej predgreje. Za tem se na varjencu raztali v laserskem žarku. Proizvajalci trdijo, da je talilni učinek za 20 do 30 % višji v primerjavi z dosedanjimi napravami.

Drugo večje področje, ki ga je pokrival sejem, so materiali in procesi. V okviru tega področja smo videli 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 zajeta v tretji skupini razstavljalcev. Tu so bile prikazane aplikacije v avtomobilski 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 sejmu je bilo mogoče videti zelo različne storitve, ki jih podjetja nudijo 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, druga vzdrževanje in servisiranje laserskih sistemov, 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 navarjanje, nabrizgavanje ali



Slika 3 : Z raznimi lečami, zrcali in drugimi optičnimi sistemi je možno laserski žarek oblikovati, deliti in krmiliti

spajkanje. Niti enega razstavljalca ni bilo z dodajnim 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 sejmom. Naslov posvetovanja je bil Laserji v akciji (Lasers in action). V treh dneh je bilo predstavljenih preko 40 referatov na zelo različno tematiko. Večina predavanj je bila posvečena procesom pri laserski obdelavi materialov. Nekaj predavanj je bilo posvečenih varjenju, rezanju, 3D-tiskanju, 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 krmiljenje celotne laserske naprave.

Na *sliki 3* je shematsko prikazan sistem za oblikovanje laserskega žarka. Danes se lahko uporabijo žarki z zelo različno obliko porazdelitve energije v prečnem preseku žarka.

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

Zanimivo je tudi to, da iz Slovenije ni bilo niti enega razstavljalca z laserskega področja, čeprav je pri nas kar močna industrija laserskih naprav, laserskih komponent in storitev. Na sejmu pa je razstavljalo podjetje Domel iz Železnikov, ki proizvaja ventilatorje za odsesavanje, odpihanje in hlajenje različnih sistemov. V Sloveniji imamo podjetje, ki proizvaja zelo tanke žice za lasersko navarjanje, a ga na sejmu ni bilo.

SVETOVNI PRVAKI

Roboti MOTOMAN serije MA so podjetju Yaskava priborili prvo mesto na področju obločnega varjenja. Stavite na te robote. Navdušeni boste.



YASKAWA

YASKAWA Slovenija d.o.o. · T: +386 (0)1 83 72 410 · YSL-info@yaskawa.eu.com · www.yaskawa.eu.com

AAA[®]

Boniteta odličnosti
2016

A Bissnode Solution