

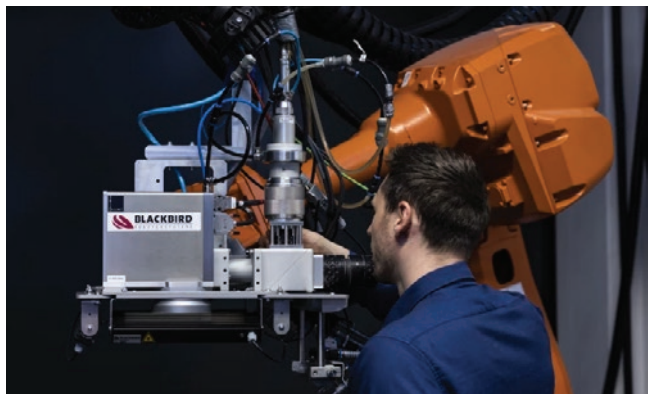
Sodelovanje s strokovnjaki na področju fotonike omogoča izkoriščanje novih aplikacij

» Skenirna glava z oblikovalcem žarka poveča pretočnost pri proizvodnji gorivnih celic

Podjetje Scanlab GmbH skupaj s sestrskima podjetjema Blackbird Robotersysteme GmbH in Holo/Or Ltd. razvija nove obetavne systemske koncepte za laserske aplikacije, kot je lasersko varjenje bipolarnih plošč in aditivno proizvodnjo oziroma 3D-tiskanje kovin. Uporaba oblikovalcev žarkov, izdelanih po meri, je nova postavitev za skeniranje, ki je pokazala potencial in omogoča skoraj podvojitve produktivnosti varjenja bipolarnih plošč za vodikove gorivne celice.

Tehnologija gorivnih celic že dolgo velja za zelo specifično tržno področje. Zaradi faze prehoda pri generaciji električne energije in iskanju alternativnih pogojev se lahko zgodi, da se bo na trgu bistveno povečalo povpraševanje po tej tehnologiji. Za učinkovito masovno proizvodnjo vodikovih gorivnih celic je treba zagotoviti povečano pretočnost varjenja kovinskih bipolarnih plošč, ki se uporabljajo za izdelavo paketov plošč v gorivnih celicah. Visoke hitrosti varjenja zahtevajo sisteme za hitro skeniranje in laserje visoke moči, pri čemer je na voljo oboje. Kljub temu pa je proces varjenja tisti, ki definira največjo dosegljivo hitrost celotnega postopka izdelave. Če se prekorači določena hitrost varjenja, lahko pride do napak na varjenem spoju.

Podjetje Blackbird Robotersysteme je postavilo preizkuševališče z vgrajenim sistemom za dvodimenzionalno skeniranje intelliSCAN proizvajalca Scanlab in z oblikovalcem žarka, ki je nastavljen po celotnem območju Flexishaper proizvajalca Holo/Or. Postavitev uporabljenega oblikovalca žarka predstavlja kombinacijo optične zasnove, ki ima vgrajen tako difrakcijske optične elemente kot tudi sistem za skeniranje. Preizkusi so pokazali, da se hitrost varjenja lahko poveča s 45 m/min na 70 m/min, ne da bi se pri tem pojavile napake pri varjenju.



» Nastavitev sistema za skeniranje z laserskim oblikovalcem žarka z difrakcijskimi optičnimi elementi. | Vir: Blackbird Robotics

Uporaba izkušenj na področju varjenja in difrakcijskih optičnih elementov

Varjenje tanke pločevine bipolarnih plošč ima podobne zahteve kot proces laserskega taljenja prahu v plasteh (LPBF – Laser Powder Bed Fusion). Oba procesa zahtevata skeniranje področja velikosti do 500 x 500 mm² s tipično hitrostjo obdelave približno do 1 m/s ali manj. Prav tako tudi pri 3D-tiskanju kovinskih materialov hitrost obdelave ni omejena z razpoložljivo hitrostjo skeniranja ali močjo laserskega žarka, temveč sam postopek omejuje pretočnost. To pa pomeni, da vzpodbudni rezultati laserskega varjenja predstavljajo prvi korak tudi pri optimizaciji postopka laserskega taljenja prahu v plasteh.

Skupaj povezana podjetja predstavljajo zaupanje, ki je potrebno za tako tesno sodelovanje, ki omogoča izkoriščanje inovativnih rešitev. Le tako sodelovanje omogoča odprto analizo prihajajočih zahtev trga in prenos v skupni razvoj, poudarja Georg Hofner, direktor podjetja Optilab.

Sestrška podjetja zagotavljajo podjetju Blackbird Robotersysteme komponente, ki jih lahko spremenijo v otipljive prednosti na trgu in pri strankah na podlagi specifičnih izkušenj in aplikativnega znanja, dodaja Christian Messer, direktor podjetja Blackbird Robotersysteme.

Ravno to pa je sodelovanje, ki ustvarja visoko vrednost izdelkov, to je kombinacija edinstvenega strokovnega znanja na področju oblikovanja žarkov podjetja Holo/Or in temeljito razumevanje trga, ki ga imata sestrski podjetji, zaključuje Israel Grossinger, lastnik in predsednik podjetja Holo/Or.

Naslednji korak bo testiranje koncepta laserskega varjenja s sistemom večjega obsega, kar bo omogočalo hkraten razvoj različnih aplikacij. S tem ko skenirni sistem fiberSYS dosega zahteve tako procesa laserskega taljenja prahu v plasteh kot tudi laserskega varjenja, je integracija difrakcijskih optičnih elementov v ta skenirni sistem, ki je še posebej primeren za stroje z večjim številom laserskih glav, zajeta v nadaljnji razvoj podjetij Scanlab, Blackbird Robotersysteme in Holo/Or. [Objavljeno na: www.pressebox.de]

» www.scanlab.de
» www.blackbird-robotics.de
» www.holo.or.co.il