



— GABRIEL PANKOW

Vláknové lasery od TRUMPF přinášejí vodík na ulici

EKPO dodává palivové články do celého světa. Aby udržela krok s poptávkou, vybavuje firma výrobní linku vláknovými lasery od TRUMPF.

Změna mobility závisí na ultra jemném vláknovém laseru. Nebo svět potřebuje bezemisní pohony pro vozidla všeho druhu: Stavební stroje, nákladní automobily, osobní automobily, vlaky, lodě a do budoucna dokonce letadla. EKPO Fuel Cell Technologies v jihoněmeckém Dettingenu na Erms chce dodávat palivové články pro změnu mobility a trvale udržitelné napájení proudem. Ještě více: Joint venture obou dodavatelů automobilů ElringKlinger a OPmobility ve svém oboru na celém světě začíná stanovovat nová měřítko v oblasti palivových článků. Předpokladem pro to je, po metrech vytvářet ultra jemné a také plynotěsné svary. Proto vláknový laser.

— JEDNA JEDINÁ CHYBA ZNAMENÁ NEZDAR

Arno Bayer je vedoucí oblasti spojovací techniky Industrial Engineering u EKPO a drží v ruce bipolární desku. Vysvětluje, že bipolární desky v každém palivovém článku zastávají rozhodující úlohu: Spojují, rozdělují, vedou a chladí. Bipolární desky sestávají ze dvou velmi tenkých kovových vrstev, typicky úzkých 75 až 100 mikrometrů, které jsou vzájemně svařené. Mezi nimi teče chladicí prostředek. Bayer ukazuje velké množství vyražených struktur kanálků na obou stranách. Na jedné straně později proudí podél vodíku, na druhé straně vzduch, tedy kyslík, který je potřeba pro reakci. říká: „V bipolárních deskách tkví mnoho know-how. Součástí jsou také čisté produkty hromadné výroby, protože jich potřebujeme až 400 kusů. Potom je stohujeme v takzvané stacks.“ Ukazuje na hotové palivové články dále vzadu v závodě EKPO, které jsou tak velké jako bedna na nápoje. „Přesně to je výzva: Musíme zvládnout, každý jednotlivý svar na bipolárních deskách svařit absolutně plynotěsně a současně s vysokou přesností. Když je netěsná jen jedna deska, není funkční celý stack - kompletní palivový článek.“

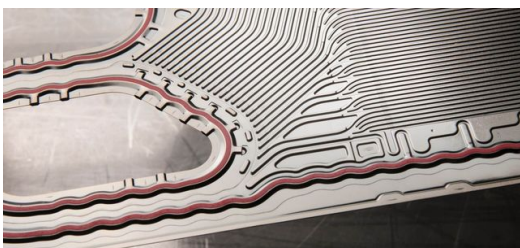




<p>Arno Bayer (vlevo) diskutuje vláknovému laseru od TRUMPF. Splňuje vysoké požadavky EKPO: svařovat ultra jemně, spolehlivě, plynotěsně a současně super hbitě.</p>



<p>Až 400 bipolárních desek je stěídavě stohováno s membránovými vrstvami v jednom palivovém článku.</p>



<p>V kanálkách bipolárních desek proudí vodík a kyslík.</p>

12.000 KILOMETRŮ ZA ROK

EKPO tedy potřebuje laser, který dokáže svařovat ultra jemně, spolehlivě, plynotěsně a současně super hbitě. Super hbitě v tomto případě znamená blízko takzvané meze rychlosti Humping, při které se z fyzikálních důvodů do svaru dostanou nežádoucí odstranění na způsob šetr perel. Svar je široký 0,1 milimetru a hluboký asi 0,15 milimetru; u každé bipolární desky je svar dlouhý asi tři metry. Za rok musí laser na stanovišti Dettingen vytvořit asi 12.000 kilometrů svarů – plavba lodí z Hamburku do New Yorku a zpět. Bayer říká: „Existuje pouze jeden laser na světě, kterému to svěříme: vláknový laser single mode. Proto jsme se rozhodli pro [TruFiber](#). Oceňujeme kombinaci vynikající kvality paprsku a procesní bezpečnosti.“ Po úspěšných testovacích sériích pro svařování laserem a vývoji inovativního upínacího a manipulačního systému pro bipolární desky se EKPO rozhoduje zkonstruovat vysoce produktivní výrobní linku: Laserový paprsek spojuje dvě strany bipolární desky v jednu plynotěsnou jednotku. Potom následuje náročná zkouška elektrické vodivosti a těsnosti – a bipolární deska je hotová pro stack a připravená pro změnu mobility.



GABRIEL PANKOW
MLUVÍ PRO LASEROVOU TECHNIKU

