



— GABRIEL PANKOW

Lasery włóknowe TRUMPF wprowadzają wodór na linię

EKPO dostarcza ogniwa paliwowe na cały świat. Aby nadążyć za popytem, przedsiębiorstwo wyposaża linię produkcyjną w lasery włóknowe TRUMPF.

Zmiany w mobilności zależą od ultracienkiego lasera włóknowego. Ponieważ świat potrzebuje bezemisyjnych napędów do pojazdów wszelkiego rodzaju: maszyn budowlanych, ciężarówek, samochodów osobowych, pociągów, statków, a w przyszłości nawet samolotów. Firma EKPO Fuel Cell Technologies w Dettingen an der Erms w południowych Niemczech chce dostarczać ogniwa paliwowe, aby umożliwić zmiany w mobilności i zrównoważone zasilanie proste. Co więcej: joint venture obu dostawców motoryzacyjnych ElringKlinger i OPmobility chce zostać globalnym wyznacznikiem całej branży ogniw paliwowych. Warunkiem niezbędnym jest wykonanie metrów ultracienkich i gazoszczelnych spoin. Dlatego laser włóknowy.

— JEDEN JEDYNY BŁĄD OZNACZA WYŁĄCZENIE

Arno Bayer jest kierownikiem działu technologii łączenia inżynierii przemysłowej w firmie EKPO i trzyma w dłoni płytkę bipolarną. Wyjaśnia, że płytki bipolarnie odgrywają kluczową rolę w każdym ogniwie paliwowym: łączą, dzielą, przewodzą i chłodzą. Płytki bipolarnie składają się z dwóch bardzo cienkich warstw metalu, zwykle o grubości od 75 do 100 mikrometrów, które są ze sobą zespawane. Pomiędzy nimi przepływa czynnik chłodzący. Bayer pokazuje szereg wytoczonych struktur kanałowych po obu stronach. Po jednej stronie przepływa później wodór, a po drugiej powietrze, czyli tlen niezbędny do reakcji. Mówi: „W płytkach bipolarnych kryje się ogromne know-how. Jednocześnie są to także typowe produkty masowe, ponieważ na jedno ogniwo paliwowe potrzebujemy do 400 płytek bipolarnych. Układamy je w tak zwane stacki”. Pokazuje później gotowe ogniwa paliwowe w fabryce EKPO, które wielkością przypominają skrzynki na napoje. „Na tym właśnie polega wyzwanie: musimy być w stanie każdą pojedynczą spoinę zspawać z płytkami bipolarnymi absolutnie gazoszczelnie, a jednocześnie z najwyższą precyzją. Nawet gdy tylko jedna płytka jest nieszczelna, wtedy cały stack, całe ogniwo paliwowe jest niesprawne”.

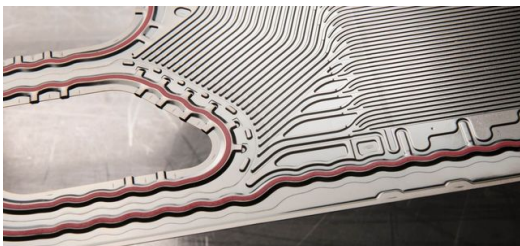




<p>Arno Bayer (z l.) stawia na laser włóknowy TRUMPF. Spełnia on wysokie wymagania EKPO: możliwość ultracienkiego spawania, z niezawodną gazoszczelnością i jednocześnie super szybko.</p>



<p>Do 400 płyt bipolarnych jest układanych na przemian z warstwami membrany w ogniwie paliwowym.</p>



<p>W kanałkach płyt bipolarnych przepływa wodór i tlen.</p>

12 000 KILOMETRÓW ROCZNIE

EKPO potrzebuje więc lasera, który może zespawać ultracienko, z niezawodną gazoszczelnością i jednocześnie superszybko. „Superszybko” oznacza w tym przypadku prędkość zbliżoną do tzw. granicy prędkości humpingu, przy której z przyczyn fizycznych w spoinie pojawiają się niepożądane wystające detale przypominające sznur pereł. Spoina ma szerokość 0,1 mm i głębokość ok. 0,15 mm; spoina ma około trzech metrów długości na płytce bipolarnej. W ciągu roku laser w miejscowości Dettingen musi wykonać ok. 12 000 km spoin – rejs statkiem z Hamburga do Nowego Jorku i z powrotem. Bayer mówi: „Jest tylko jeden laser na świecie, któremu możemy zaufać: laser włóknowy Single-Mode. Dlatego zdecydowaliśmy się na [TruFiber](#). Ceniśmy połączenie doskonałej jakości promienia i niezawodności procesu”. Po pomyślnej serii prób spawania laserowego i opracowaniu innowacyjnego systemu mocowania i manipulacji płytkami bipolarnymi, firma EKPO decyduje się na budowę wysokowydajnej linii produkcyjnej: promień lasera odczytuje dwie strony płytki bipolarnej w gazoszczelnej jednostce. Kolejnym etapem jest wymagający test przewodności i szczelności – i płytka bipolarna jest gotowa do umieszczenia w stacku i gotowa na zmiany w mobilności.



GABRIEL PANKOW
RZECZNIK DZIAŁU TECHNIKA LASEROWA

