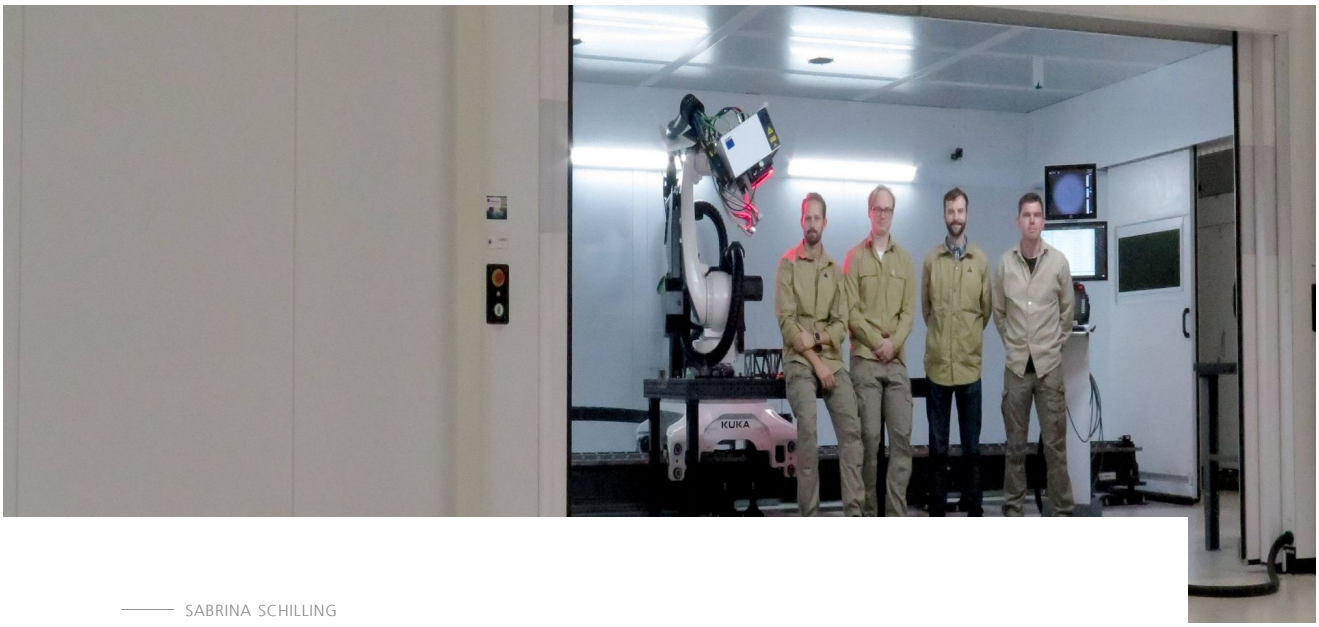


SABRINA SCHILLING

Laser przeciwko nieszczelno□ciom: bezpiecze□stwo zbiorników wodoru

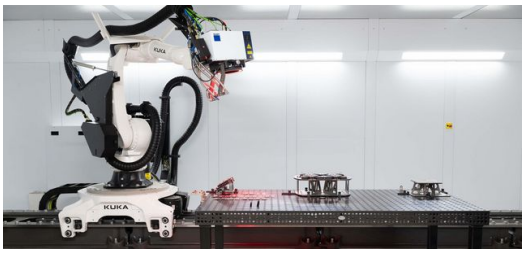
L□ni□cy zbiornik, wykonany z struktury z□o□onej z male□kich trójk□tów, mo□e rozwi□za□ jeden z najwi□kszych problemów zwi□zanych z transformacj□ energetyczn□: bezpieczne i zajmuj□ce ma□o miejsca magazynowanie wodoru. Szwedzka firma NITIU stawia na zaawansowan□ technologi□ firmy TRUMPF i otwiera w□asne laboratorium laserowe.

Wodór jest uwa□any za no□nik energii przysz□o□ci – lekki, czysty i dost□pny w niemal nieograniczonych ilo□ciach. Jednak ten niepozorny pierwiastek ma swoje wady: pozostaje w stanie ciek□ym tylko w temperaturze minus 253 stopni Celsjusza, a w postaci gazowej wymaga ogromnych przestrzeni magazynowych. W przypadku zastosowania w pojazdach lub instalacjach przemys□owych ten obiecuj□cy produkt szybko staje si□ wyzwaniem technicznym. M□oda firma technologiczna NITIU chce to zmieni□. Opracowa□a izotropow□ lekk□ konstrukcj□ (ILS®) – opatentowan□ metalow□ siatk□ z□o□on□ z niezliczonych czworo□cianów, która jest jednocze□nie ekstremalnie lekka i wyj□tkowo stabilna. Izotropowo□□ oznacza, □e struktura reaguje jednakowo we wszystkich kierunkach, czyli mo□e równie dobrze przyjmowa□ si□y z ka□dej strony. W□a□nie ta w□a□ciwo□□ sprawia, □e jest to idealna podstawa dla nowatorskiego zbiornika wodoru, który wytrzymuje obci□□enia ze wszystkich kierunków i szczególnie efektywnie magazynuje no□nik energii. Aby zrealizowa□ t□ innowacyjn□ koncepcj□ firma NITIU stawia na technologi□ laserow□.

Laboratorium precyzji

„Kiedy cztery lata temu rozpocz□□em prac□ w NITIU, obróbka laserowa nie odgrywa□a jeszcze tak du□ej roli" – opowiada Joseph Hainsworth, dyrektor techniczny przedsi□biorstwa. „Szybko jednak zda□em sobie spraw□, □e laser jest kluczem do precyzyjnego po□□czenia naszej konstrukcji i pe□nego wykorzystania jej stabilno□ci". Aby móc precyzyjnie wykorzysta□ to narz□dzie, Hainsworth i jego zespó□ postanowili stworzy□ w□asne laboratorium laserowe, dostosowane do testów i dalszego rozwoju konstrukcji ILS®. „Chcieli□my pracowa□ niezale□nie, poprawi□ jako□□ i znacznie skróci□ cykle rozwoju" – wyja□nia Hainsworth. W poszukiwaniu odpowiednich technologii podró□owa□ przez rok po Europie.

W procesie opracowywania struktury ILS® do magazynowania wodoru firma NITIU stawia na precyzyjn technologi laserow firmy TRUMPF, która stanowi centralny element procesu innowacyjnego przedsi biorstwa.



Dzi ki precyzyjnie sterowanym zwierciad om laser mo e porusza si w przestrzeni trójwymiarowej – i to wyj tkowo dok adnie i szybko.

Hightech spotyka si z elastyczno ci

Znalaz to, czego szuka, w TRUMPF. „Oko o sze miesi cy przed zamówieniem maszyn rozpocz li my intensywne rozmowy z ekspertami ds. laserów z firmy TRUMPF", wspomina Hainsworth. „Zale a o nam na tym, aby systemy by y elastyczne i wzajemnie si uzupe nia y – i w a nie to zrozumieli". Sercem nowego laboratorium laserowego s TruLaser Cell 3000 i TruLaser Weld 5000 z PFO z uk adem optycznym 3D (programowalny optyczny uk ad ogniskuj cy) do precyzyjnego spawania w dwóch i trzech wymiarach. TRUMPF dostosowa t kombinacj specjalnie do potrzeb NITIU: uk ad optyczny posiada precyzyjne sterowalne zwierciad a, które umo liwiaj laserowi poruszanie si w przestrzeni trójwymiarowej. „Robi to niezwykle dok adnie – i niesamowicie szybko" – mówi Hainsworth. „Ten uk ad optyczny jest najbardziej elastycznym komponentem, jaki kiedykolwiek stosowali my".

Tempo, jako , entuzjazm

Od momentu otwarcia laboratorium laserowego praca w NITIU uleg a znacz cej zmianie. „Wcze niej testowanie zmian w koncepcji zajmowa o nam tygodnie. Dzisiaj wchodzimy rano do laboratorium, testujemy co nowego i ju nast pnego dnia mo emy to wdro y – cieszy si Hainsworth. „Jako jest wy sza, procesy s bardziej stabilne – a my si ca y czas uczymy". Firma TRUMPF dostosowa a systemy dok adnie do procesów NITIU i po czy a wszystkie komponenty w gotowe rozwi zanie. „Mogli my zleci to zadanie ró nym dostawcom" – wyja nia Hainsworth. „Jednak koncepcja TRUMPF, czyli wszystko z jednej r ki, mia a dla nas decyduj ce znaczenie. Dzi ki temu mogli my skoncentrowa si na naszej w asnej technologii – na tym, co potrafimy najlepiej".

Krok w przysz o

Dzi ki nowemu centrum laserowemu firma NITIU zrobi a ogromny krok naprzód w kierunku bardziej wydajnych, l ejszych i bezpieczniejszych zbiorników wodoru. To, co zacz o si jako wizja, teraz nabiera kszta tu – lekkiego, stabilnego i wykonanego laserowo. „Czasami musz si uszczypn " – mówi Hainsworth, miej c si. „To po prostu najfajniejsza rzecz, jaka istnieje".

O NITIU

Szwedzka firma NITIU AB z siedzib w Gävle zosta a za o ona w 2016 roku i specjalizuje si w projektowaniu i produkcji innowacyjnych lekkich konstrukcji metalowych. Dzi ki opatentowanej technologii ILS® firma NITIU przyczynia si do bardziej efektywnego wykorzystania materia ów i energii, co stanowi wa ny element zrównowa onej mobilno ci na l dzie, wodzie i w powietrzu.

SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

https://www.trumpf.com/pl_PL/newsroom/historie/laser-przeciwko-nieszczelnosciom-bezpieczenstwo-zbiornikow-wodoru/