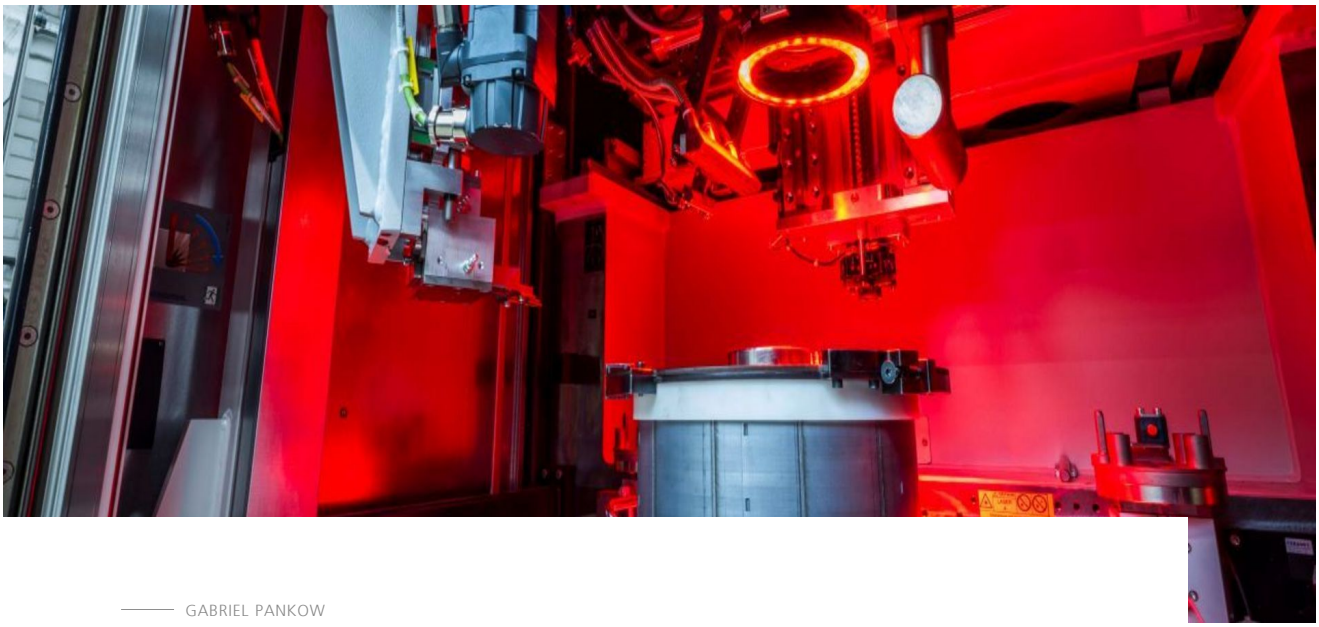

GABRIEL PANKOW

Wi□cej AI: Jak ElringKlinger i Schaeffler zwi□kszaj□ tempo podczas spawania laserowego

Obaj giganci bran□y motoryzacyjnej Schaeffler i ElringKlinger chc□ zwi□kszy□ tempo podczas wykonywania z□o□onych zada□ zwi□zanych ze spawaniem punktowym. Dlatego w coraz wi□kszym stopniu anga□uj□ AI w produkcji.

Daniel Weller jest specjalist□ ds. technologii □□czenia w ElringKlinger. Rozwija procesy □□czenia w dziale Battery Technology. Spawanie systemów kontaktowania ogniw (ZKS) do pojazdów elektrycznych stanowi dla niego – i innych – wyzwanie. Chodzi o wi□ksz□ pr□dko□□ spawania, ró□norodno□□ wariantów i tzw. strategi□ zera b□□dów. Elementy o d□ugo□ci do dwóch metrów maj□ ponad 50 pozycji spawania. „Musimy dostarcza□ niezmienn□ jako□□ w krótkich czasach cyklu przy du□ej mnogo□ci wariantów", mówi Weller.



Podczas spawania uzwojenia agrafkowego stojanów EasyModel AI wykrywa setki punktów styku – szybko, precyzyjnie i w serii.

Do niedawna wykrywanie punktów spawania w rzeczywistych warunkach produkcyjnych wymaga□o troch□ wiedzy i korekt r□cznych: zmieniaj□ce si□ warunki o□wietleniowe, odbicia, py□ i minimalne odchy□ki geometrii sprawia□y, □e proces by□ podatny na b□□dy. „Oczywi□cie dobrze radzili□my sobie tak□e z dotychczasowym rozwi□zaniem, ale rozwi□zanie oparte na AI EasyModel AI firmy TRUMPF zapewnia teraz odpowiednie tempo w wykrywaniu punktów spawania i tym samym w ca□ym opracowaniu procesu".

Wystarczy kilka zdj□□ treningowych

Weller wykorzystuje program obróbki obrazów VisionLine Detect i wykonuje kilka zdj□□ treningowych, które wgrywa do chmury AI. Zaznacza tam wa□ne strefy. Model AI ju□ po kilku zdj□ciach uczy si□ rozró□nia□ istotne od nieistotnych obszarów obrazu, niezawodnie binaryzuje i umo□liwia solidne wykrywanie kraw□dzi – nawet przy krótkich czasach cyklu. „Aby osi□gn□□ dobre wyniki w rozpoznawaniu cech, nie potrzebujemy ju□ dni, ale godzin", mówi Weller. Szczególnie imponuje mu programowanie No-Code: „System dzia□a na zasadzie „what-you-see-is-what-you-get": intuicyjnie, szybko i bez umiej□tno□ci programowania".

> **Wprowadzenie filtrów AI umo□liwi□o wyra□ne udoskonalenie wykrywania elementów. Wida□ to w First Pass Yield na poziomie ponad 99 procent.**
>
> Alexander Fast, Schaeffler AG

Nauka w procesie

Tak□e w firmie Schaeffler EasyModel AI zwi□ksza pr□dko□□ i precyzj□. Alexander Fast wyja□nia, □e podczas spawania miedzianych drutów w uzwojeniach stojanów odchylenia po□o□enia, takie jak przesuni□cie wysoko□ci, przesuni□cie boczne

lub tworzenie si szczelin, przekracza y mo liwo ci dotychczasowego rozpoznawania stopni szaro ci. „Pod wzgl dem precyzji i powtarzalno ci okre lania pozycji spawania – tak e przy zmieniaj cych si cechach elementów – filtr AI przewy sza wszystko, co by o do tej pory na rynku“, mówi Fast. First Pass Yield wynosi ponad 99%. Ponadto system umo liwia analizy statystyczne: tylko warto ci znacznie odbiegaj ce od normy wymagaj ponownego oznaczenia – du y zysk czasu.

W firmie Schaeffler EasyModel AI pracuje ju globalnie w produkcji. Firma ElringKlinger wprowadzi a obecnie filtr do kolejnych instalacji seryjnych na ca ym wiecie.



GABRIEL PANKOW
RZECZNIK DZIAŁU TECHNIKA LASEROWA