

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[**Laboratoria**](#)
[**.net**](#)
[**Innowacje**](#)
[**Nauka**](#)
[**Technologie**](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Nowatorska kontrola kluczem do opłacalności produkcji laserowej



Opłacalna produkcja i walidacja miniaturowych komponentów na potrzeby przemysłu lotniczego i kosmonautycznego oraz motoryzacyjnego posunęła się o krok naprzód dzięki dofinansowanemu ze środków unijnych projektowi, którego realizacja dobiegła niedawno końca. Dzięki wykorzystaniu nowatorskich, nieniszczących technik doświadczalnych opracowano i przetestowano szereg systemów do szybkiej, bieżącej kontroli laserowego napawania warstw proszku.

Udoskonalenia technologii laserowego napawania (LMD) poczynione w ciągu ostatnich 20 lat doprowadziły do poszerzenia jej zastosowań w wielu dziedzinach. Pośród nich należy wymienić produkcję, naprawę i nakładanie powłok na małe, skomplikowane części, które mogą być wykorzystywane w silnikach lotniczych i samochodowych.

Wiązka laserowa jest wykorzystywana w toku procesu do nadtopienia metalowego podłoża, na które jest nakładany proszek. Proszek topi się tworząc osad, który wiąże się poprzez wtopienie w podłoże. Wymagana geometria jest budowana warstwa po warstwie.

Każda z warstw ma 300 bądź 20-50 mikronów grubości, w zależności od procesu, jaki został zastosowany. Zarówno laser, jak i dysza podająca proszek są sterowane za pomocą ramienia robotycznego.

Technologia oferuje istotne, potencjalne korzyści w porównaniu do tradycyjnych metod odlewania, ponieważ umożliwia budowanie małych części z wewnętrznymi elementami. Do tej pory jednak zastosowanie tej technologii było nieco ograniczone ze względu na konieczność stałego nadzoru powodowaną brakiem możliwości wykluczenia wad.

Z tego względu w ramach dofinansowanego ze środków unijnych, dwuletniego projektu o nazwie INTRAPID (Innovative inspection techniques for laser powder deposition quality control) podjęto starania, aby udoskonalić proces kontroli. Nadrzędnym celem było zdecydowane zwiększenie opłacalności technologii poprzez wskazanie procesów kontroli w obsłudze złożonych operacji.

W toku projektu położono nacisk na trzy nieniszczące techniki testowania (NDT): ultradźwięki laserowe (wykorzystanie laserów do wytwarzania i wykrywania fal ultradźwiękowych), prądy wirowe (prądy elektryczne wzbudzone za pomocą zmiany pola magnetycznego) i termografię laserową (wykrywanie promieniowania w zakresie podczerwieni spektrum elektromagnetycznego). Wybór tych systemów był podyktowany tym, że każdy z nich cechuje się niewielkim śladem kontrolnym, nieodzownym w celu sprawdzenia napawanej warstwy.

Końcowa demonstracja nowych metod odbyła się w sierpniu 2013 r., kiedy to zaprezentowano w praktyce wszystkie trzy techniki podłączane kolejno do tego samego robota wykonującego napawanie. Aby ustalić sprawność kontroli, naukowcy przygotowali szeroką gamę próbek wzorcowych z różnych materiałów o zróżnicowanych kształtach z wadami obróbki, które były wskazywane przez systemy kontroli.

Zespół projektowy skutecznie wykazał, że kontrola może następować po procesie napawania poprzez prostą translację ruchu robota. W ramach prac nad projektem opracowano także specjalistyczny sprzęt wraz z nowym kompletem oprogramowania.

Projekt INTRAPID zgromadził europejskie MŚP i organizacje badawcze. Przedsięwzięcie, zakończone w sierpniu 2013 r., otrzymało 1.122.700 EUR dofinansowania ze środków unijnych.

Więcej informacji:

INTRAPID, <http://www.intrapid.eu>

Karta informacji o projekcie: http://cordis.europa.eu/projects/rcn/100269_pl.html

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/19956.html>

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy