

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-05-27

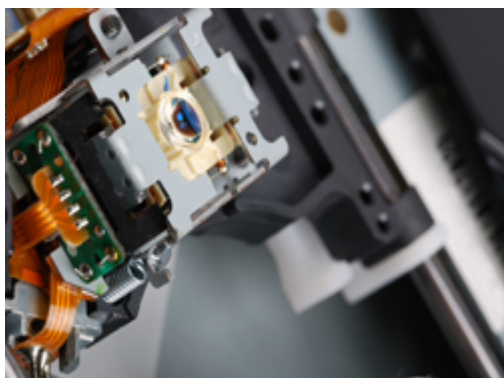


Advanced laser sensor systems for leading edge manufacturing

Wyniki w skrócie

Optyczne diagnostyka gazów z zastosowaniem przestrajalnych laserów diodowych

Produkcja półprzewodników staje się coraz droższa, dlatego uzyskanie korzystnego zwrotu z tak kosztownej inwestycji wymaga krótszych czasów przetwarzania oraz większej wydajności procesu produkcji. Mając na celu lepszą kontrolę nad procesem wytwarzania, konsorcjum ASSYST zbadało możliwości czujników optycznych jako narzędzi do monitoringu.



© Shutterstock

W ostatnich latach poczyniono znaczne postępy w dziedzinie półprzewodnikowych laserów świecących w bliskiej podczerwieni. Znajdują one zastosowanie jako źródła światła w telekomunikacji i w bardzo szybkich zintegrowanych sieciach komputerowych, a także w optycznych pamięciach masowych. Ponadto mały rozmiar i modułowa elastyczność przestrajalnych laserów diodowych przetarły szlak dla nowej generacji kompaktowych i niezawodnych czujników

gazu.

Molekularna spektroskopia absorpcyjna w bliskiej podczerwieni jest jedną z dziedzin, w której najszybciej rozwija się zastosowanie przestrajalnych laserów

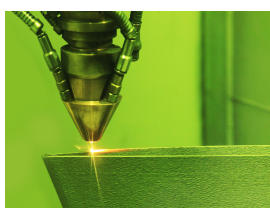
diodowych. Pierwsze czujniki optyczne działające na zasadzie spektroskopii opartej na przestrajalnych laserach diodowych powstawały dzięki badaniom naukowym. Ostatnio naukowcy z Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik w Niemczech postanowili rozszerzyć zastosowanie laserowych czujników optycznych, dotąd używanych do monitoringu skażeń powietrza, i wykorzystać je w procesach przemysłowych.

Wraz z rosnącą złożonością procesu wytwarzania przyrządów półprzewodników kluczowego znaczenia w jego kontroli nabiera analiza czystości gazów na bieżąco. Spektrometr optyczny opracowany w toku projektu ASSYST jest atrakcyjnym rozwiązaniem, alternatywnym do konwencjonalnych metodologii kontroli opartych na monitorowaniu ciśnienia w komorze, przepływu gazu oraz energii wysłanej i odbitej.

Wykrywanie ważnych aspektów procesu wytwarzania półprzewodników przy użyciu metodologii kontroli bezpośredniej bywa zawodne, natomiast ten spektrometr działający w bliskiej podczerwieni zapewnia nadzwyczajną czułość na obecność tlenu i par. Jego konstrukcja nie tylko umożliwia wykrywanie tlenu pochodzącego z rozpadu wody lub powstającego na skutek odgazowywania ze ścian komór obróbki próżniowej, ale też mierzenie śladowych ilości gazów zanieczyszczających, na przykład siarkowodoru (H_2S).

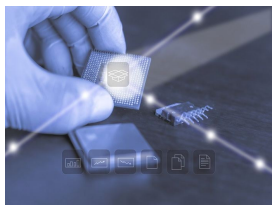
Ponadto modułowa budowa zespołu spektrometru umożliwia dobór szeregu podzespołów spektroskopowych i poprawienie sprawności systemu, gdy tego wymaga konkretne zastosowanie.

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania

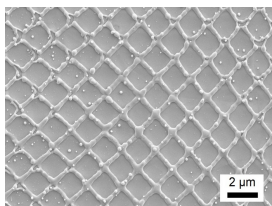


[Wspieranie rozwiązań laserowych w europejskiej branży produkcyjnej](#)





Oparta na fotonice krzemowej technologia nadawczo-odbiorcza i trasowania zwiastuje nową erę superkomputerów



Co nowego w projekcie LAMPAS: Nieskazitelna czystość artykułów gospodarstwa domowego dzięki technologii laserowej



Wytaczanie nowych ścieżek dla europejskiej rewolucji w zakresie druku 3D



Informacje na temat projektu

ASSYST

Identyfikator umowy o grant: G1RD-CT-2002-00701

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia
5 Marca 2002

Data zakończenia
4 Września 2006

Finansowanie w ramach

Programme for research technological development and demonstration on "Competitive and sustainable growth 1998-2002"

Koszt całkowity
€ 4 374 900,00

Wkład UE
€ 2 604 475,00

Koordynowany przez

Ten projekt został przedstawiony w...

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
005**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
005**

**Results Supplement No.
022 - Let's get together
Infrastructure for
research, science and
collaboration**

Ostatnia aktualizacja: 17 Maja 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/85062-optical-gas-diagnostics-with-tunable-diode-lasers/pl>

European Union, 2025