Akceptuję
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

Coraz bliżej do komputerów fotonicznych

Naukowcy z UE opracowali sposób na elektroniczne manipulowanie światłem, mogący znaleźć zastosowanie w fotonicznej technologii informacyjnej. Technika ta wykorzystuje plazmony oraz wyżarzanie laserowe (LA) i może potencjalnie umożliwić wytwarzanie tańszych i bardziej wydajnych materiałów na podłoża.

Fotonika to nowa dziedzina w technologii komputerów, wykorzystująca fotony zamiast elektronów. Choć fotony zapewniają dużo większe prędkości obliczeniowe, bardzo trudno jest nimi manipulować, dlatego też fotonika wciąż znajduje się na wczesnym etapie rozwoju.

Celem projektu LASER-PLASMON (Laser manipulation of plasmonic nanostructures), finansowanego ze środków UE, było wykorzystanie plazmonów do manipulowania fotonami. Plazmony to fale gęstości elektronów, tworzone przez światło uderzające w powierzchnię metali w określony sposób. Pełniące rolę kwaziczątek plazmony mogą potencjalnie umożliwić kodowanie większej ilości informacji niż konwencjonalne układy elektroniczne. Konsorcjum postanowiło stworzyć nanostruktury o dużej powierzchni, posiadające stabilne właściwości optyczne. W podejściu tym wykorzystano proces fotoniczny LA, pozwalający na stosowanie niedrogich, elastycznych materiałów na podłoża.

Uczeni opracowali i zoptymalizowali materiały nadające się do nanostrukturyzacji przy pomocy LA. Znalazły się wśród nich cienkie arkusze pojedynczych metali, takich jak miedź, srebro i złoto, a także kompozyty lub wielowarstwowe struktury złota lub srebra oraz pewne aktywne materiały ceramiczne. Aktywność oznacza tu reagowanie na promieniowanie elektromagnetyczne.

Prace objęły realizację czterech ściśle technicznych celów, dotyczących podstawowych praw fizycznych lub procesów produkcji. Zespół potwierdził też wszechstronność oraz możliwość stosowania przetwarzania LA w badanym zastosowaniu.

Uczestnicy projektu określili optymalną budowę systemów LA i parametry przetwarzania, aby stworzyć nanostruktury materiałów utrzymujące odpowiedź plazmoniczną. Badania dotyczyły mechanizmów rządzących LA, dotyczących ich właściwości optycznych.

Opracowano też ogólnodostępną internetową bibliotekę (Database of Laser Fabricated Innovative Nanostructures — DOLFIN), pomagającą w tworzeniu nowych zastosowań plazmonicznych.

Nowa metoda wytwarzania, powstała dzięki projektowi LASER-PLASMON, pomaga w obniżeniu kosztów produkcji technologii plazmonicznych. Efektem powinno być szybsze wytwarzanie takich systemów, niezbędne do rozwoju komputerów fotonicznych.

Źródło: www.cordis.europa.eu
https://laboratoria.net/technologie/25532.html

Informacje dnia: Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą

Partnerzy