

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Lasery - opatentowana zabawa z kotem i nie tylko

Laser - światło, które nie istnieje w przyrodzie, a zostało wymyślone przez człowieka - służy przede wszystkim do zabawy z kotem, ale ma także inne ciekawe zastosowania, o których

opowiedział dr hab. inż. Ryszard Piramidowicz podczas Festiwalu Nauki w Jabłonie (woj. mazowieckie).

Popularyzator z Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki Politechniki Warszawskiej przeprowadził wykład i pokaz „Laser potęgą światła!” w Pałacu w Jabłonie, w ramach XXI Festiwalu "Nauka z Pałacem w tle".

WRONY SĄ WIELOKOLOROWE - DLA WRON

Na potwierdzenie faktu, że światło jest najważniejszym dla nas elementem otaczającego świata, wykładowca przytoczył słowa rozpoczynające Biblię: „Niechaj się stanie światłość”. Dodał, że według nauki światło jest czymś znacznie więcej niż to, co widzimy.

„Nam (ludziom) jest dostępny bardzo wąski zakres światła widzialnego. Koty widzą dobrze w zakresie promieniowania podczerwonego. Zmysł wzroku wrony pozwala na sięganie wzrokiem zakresu ultrafioletu (jej oko jest zbudowane lepiej niż oko ludzkie), co oznacza, że to, co my widzimy jako czarną wronę, dla wrony jest wroną wielokolorową” - wyliczał.

Tłumaczył, że światło ma charakter niepewny - trochę cząsteczkowy, trochę falowy, w zależności od tego, co z nim robimy. Natomiast laser w przyrodzie nie występuje. Nazwa tego unikatowego światła pochodzi od pierwszych liter słów Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, co oznacza Wzmocnienie Światła Na Drodze Wymuszonej Emisji. Wiązka laserowa biegnie po prostej. Jest jak uporządkowane wojsko - koherentne, w przeciwieństwie do naturalnego światła, rozpraszającego się jak dzieci na placu zabaw.

Przypomniał, że już w 1917 roku Albert Einstein badając interakcje światła z materią wprowadził pojęcie emisji wymuszonej, „bo brakowało mu tego efektu w opisie świata”. Nie było w tym czasie żadnych potwierdzeń eksperymentalnych tego zjawiska. Dopiero 43 lata później dr Theodore Maiman uruchomił pierwszy laser. W 1964 roku lasery weszły do kinematografii - w filmie o agencie 007 wizja artystyczna lasera przecinającego materię była doskonałą antycypacją tego, co się później stało. Już 9 lat po wynalezieniu pierwszego lasera, wynalazek ten został wykorzystany do pomiaru odległości między Ziemią a Księżycem - poprzez specjalne odnośniki, które Misja Apollo 11 wyniosła na naszego naturalnego satelitę.

„W 2023 roku lasery są wszędzie: w medycynie, rozrywce, w technice wojskowej, drukarkach, przyrządach pomiarowych, w sklepach do czytania kodów kreskowych. Ułatwiają nam życie na różne sposoby” - mówił i prezentował prof. Piramidowicz.

NISZCZĄCA MOC ŚWIATŁA

Jak tłumaczył naukowiec, promieniowanie o mocy 100 W (do niedawna wkręcaliśmy takie żarówki), skupione przy pomocy zwykłej soczewki daje moc 70 terawatów na metr kwadratowy. Słońce - zaledwie 1 kW na metr kwadratowy. Laser ma zatem gigantyczną moc.

Choć w laboratorium badawczym można nawet wywołać piorun, widzom Festiwalu Nauki musiało wystarczyć widowiskowe rozbijanie światłem balonów - z dużej odległości. Prowadzący pokazał, że promieniowanie laserowe jest selektywne - przez jedne materiały przechodzi, przez inne nie. Dowodem na to był pokaz rozbijania czarnych balonów umieszczonych wewnątrz balonów jasnych. Jasne (zewnętrzne) pozostawały nietknięte, podczas gdy ciemne pękały z hukiem.

Prof. Piramidowicz wyjaśniał, że lasery różnią się ośrodkiem aktywnym: do generowania światła można wykorzystywać gaz, ciecz, ciało stałe, a nawet plastik. Różnią się mocą, rozmiarem, wyglądem. Istnieje laser tak mały, że przelatuje przez ucho igielne. Spaser mieści się na powierzchni

nanodrutu. Z drugiej strony są lasery, które nie zmieściłyby się w pałacu Polskiej Akademii Nauk. Największy zajmuje ogromną halę równą powierzchni trzech boisk do futbolu amerykańskiego. Gigantyczna energia służy do tego, żeby symulować warunki panujące na naszej macierzystej gwiazdzie. Naukowcy próbują w ten sposób zmusić materię w epicentrum tej instalacji do wejścia w stan kontrolowanej syntezy termojądrowej. Prace nad nieskończonym, teoretycznie, źródłem energii na Ziemi trwają, a badacze odnoszą pierwsze sukcesy.

W internecie pojawiły się wyzwania polegające na zrobieniu galaretki [laserowej](#) z dodatkiem barwnika syntetycznego, a następnie zjedzenia jej (jak pewien naukowiec w 1941 roku). "Nie polecam powtarzania tych eksperymentów, potencjalnie toksyczny barwnik organiczny odpowiada za jej świecenie i może nam zaszkodzić" - ostrzegł popularyzator.

WŁAŚCICIELE KOTÓW NIE MAJĄ WĄTPLIWOŚCI

A najważniejsze zastosowania laserów? „Właściciele kotów nie mają wątpliwości - świetnie się można bawić z kotem. Nie znam kota, który by na to nie reagował. Działa również na psy, nasz pies domowy jest fantastycznie 'rozpędzalny' promieniowaniem laserowym” - żartował prof. Piramidowicz.

Zaznaczył, że Amerykanie nawet opanowali metodę bawienia się z kotem przy pomocy "niewidzialnego" promieniowania laserowego (właściciele kotów nie muszą się jednak martwić, taka zabawa z kotem jest legalna, ponieważ okres ochrony już wygasł). Autor patentu proponował użycie promieniowania niewidocznego dla człowieka, ale widocznego dla kota. Wykładowca zachęcił publiczność do rozbawienia w ten sposób kota sąsiada. Ale, poważniejąc, ostrzegł, iż należy bardzo uważać na wzrok podczas tego rodzaju zabawy - laser jest bardzo niebezpieczny dla oczu ludzi i zwierząt.

Wśród zastosowań wyliczył również pamięci optyczne, stację blue-ray obecną m.in. w konsolach Playstation, płyty, radary, dalmierze wykorzystywane do błyskawicznego mierzenia odległości czy wymiarowania pomieszczeń, światłowody do komunikacji, stomatologię laserową - elegancką i mniej bolesną niż tradycyjna, oraz obróbkę materiałów: żadne inne narzędzie nie jest w stanie tego zrobić z taką szybkością i z taką precyzją. Nie dało się pominąć zastosowań militarnych, w tym lasera chemicznego do strącania rakiet balistycznych czy laserów na okrętach wykorzystywanych do ochrony przed dronami.

Na pocieszenie dla młodszej części festiwalowej publiczności wykładowca zaprezentował zastosowania w rozrywce - nie tylko do oświetlania koncertów i produkcji efektów specjalnych. Odtworzył m.in. fragment koncertu, gdzie Jean Michel Jarre wykorzystywał harfę laserową. Poprzez przesłanianie poszczególnych wiązek artysta wytwarzał dźwięki na syntezatorach. Profesor Politechniki Warszawskiej nie pominął też przykładu laserowych pokazów organizowanych na stołecznym Powiślu - przy fontannach.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31966.html>



29-11-2024

W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku

Wskazał w rozmowie z PAP prof. Wiesław Jędrzejczak.



29-11-2024

Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości

Wynika z nowych badań.



29-11-2024

W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła

Wynika z nowych analiz opublikowanych w PLOS ONE.



29-11-2024

Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla

rynku pracy

Podkreślali uczestniczący w konferencji poświęconej tej tematyce.



29-11-2024

Program naprawczy dla NCBR

Stwierdza Minister Wiczyrek dla PAP.



29-11-2024

ICChF PAN z grantem KE

Utworzy ośrodek badań nad zastosowaniem nienaturalnych aminokwasów.



29-11-2024

Słoneczny sposób na zamianę "banalnego" metanu

Francuscy badacze opracowali katalizator.



29-11-2024

Algorytm poeta?

A\Zbadano, jak odbiorcy reagują na poezję autorstwa AI oraz człowieka

Informacje dnia: [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

Partnerzy