

[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

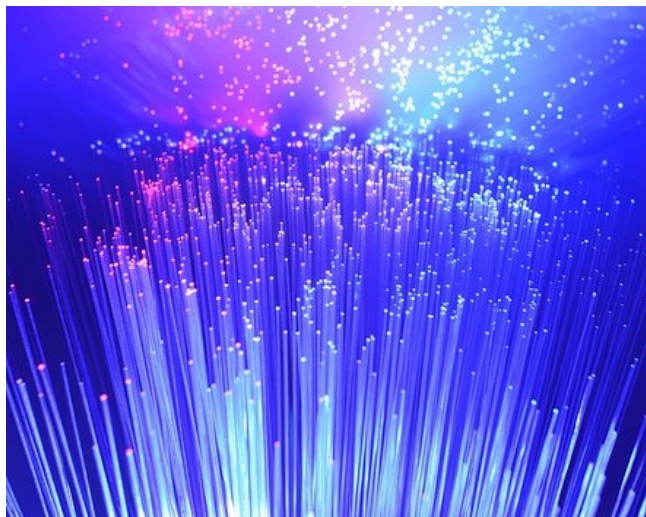
zapisz się



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

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

Tańsze i bardziej wydajne oświetlenie OLED



Oświetlenie OLED umożliwia produkcję większych, lżejszych i cieńszych urządzeń oświetleniowych. Jednak wiąże się ono z większymi kosztami i cechuje mniejszą wydajnością w porównaniu z oświetleniem LED. Dzięki pracy wykonanej w ramach projektu LEO tego typu oświetlenie niebawem zyska zwiększone właściwości mechaniczne, potencjalnie większą elastyczność, lepszą ekstrakcję światła, a ponadto jego produkcja będzie mniej szkodliwa dla środowiska i tańsza.

W skrócie: trzy lata temu, gdy projekt się rozpoczął, celem konsorcjum LEO (Low-cost / energy Efficient Oleds for lighting - oświetlenie OLED o niskim koszcie / wysokiej wydajności energetycznej) było opracowanie wysokowydajnej, giętkiej i taniej technologii OLED do oświetlenia ogólnego i dekoracyjnego. Dzięki wymianie konwencjonalnego szkła i podkładów polimerowych w nowoczesnych lampach OLED na wygodne podkłady metalowe oraz poprzez wprowadzenie nowych materiałów emitera i procesów, poczynili ogromny krok w kierunku opracowania pożądanej i taniej technologii oświetlenia OLED.

Aby to osiągnąć, zespół opracował cztery kluczowe innowacje. W pierwszej kolejności stworzył tanie folie metalowe, integrujące anody OLED, a także być może tylne monitorujące obwody drukowane. W porównaniu z arkuszami PET z tworzyw sztucznych, te metalowe folie pod względem mechanicznym są znacznie bardziej wytrzymałe i stanowią naturalną barierę dla wilgoci. Następnie opracował inteligentną architekturę górnej elektrody OLED i rozwiązania w zakresie ucieczki fotonów, połączone z nowatorskimi strategiami owijania cienką warstwą filmu, zwiększając w ten sposób ilość emitowanego światła o 50% i poprawiając odporność powierzchni na zadrapania.

Zespół zredukował również wpływ technologii OLED na środowisko dzięki zastosowaniu emiterów ze stali szlachetnej, opartych na materiałach zapewniających aktywowaną termicznie fluorescencję opóźnioną (Thermally activated delayed fluorescence, TADF). W końcu opracował taną hybrydową technologię osadzania OLED, która wykorzystuje próżnię i procesy osadzania na mokro.

Na krótko przed zaplanowanym terminem zakończenia projektu zespołowi pozostało w zasadzie jedynie przeprowadzenie pełnej oceny kosztów. - Ocena nie została jeszcze zakończona - powiedział dr Etienne Quesnel, starszy ekspert ds. materiałoznawstwa z CEA-Grenoble i koordynator projektu LEO. - Jednakże możemy spodziewać się obniżenia ostatecznego kosztu technologii OLED dzięki wykorzystaniu podkładów ze stali niskowęglowej. Strategia naszego partnera przemysłowego polega na opracowaniu metalowych podkładów, które mogłyby zostać wykorzystane zarówno na rynku paneli fotowoltaicznych, jak i technologii OLED, pomagając ograniczyć ostateczny koszt podkładu o 50%.

Podobna redukcja przewidywana jest również w kwestii hermetyzacji urządzenia OLED, która jest kluczowe dla osiągnięcia długiej żywotności. Z drugiej strony wpływ zamiany konwencjonalnych

materiałów emitera na TADF na koszt będzie bardziej ograniczony - podobnie, jak w przypadku nowego hybrydowego procesu produkcji, opracowanego w ramach LEO. - Rzeczywiste korzyści płynące z zastosowania metody hybrydowej wciąż muszą zostać zweryfikowane z przemysłowego punktu widzenia oraz pod kątem wpływu na ostateczną wydajność urządzenia - wyjaśnia dr Quesnel.

Szeroko zakrojone plany przemysłowe

Partnerzy przemysłowi już teraz pracują nad możliwościami wykorzystania wyników projektu: Na przykład firma OSRAM skupia się na integracji procesu dla zarówno systemu hybrydowego, jak i OLED na bazie metalu w zastosowaniach z zakresu motoryzacji i specjalnych zastosowaniach oświetlenia ogólnego. Firma ArcelorMittal opracowuje nowe materiały i powłoki w oparciu o technologie procesu R2R, wykorzystanego przez LEO, aby wyprodukować zaawansowane folie stalowe dla elektroniki drukowanej. Firma Cynora dostarcza nowoczesne domieszki TADF do wiodących producentów paneli z całego świata, natomiast CEA dąży do przekazania swojej wiedzy zarówno producentom OLED, jak i paneli fotowoltaicznych.

- Pojawiają się również inne zastosowania, nie związane z oświetleniem. Między innymi są to dopasowane panele OLED dla aeronautyki, jak również do wyświetlaczy i mikro-wyświetlaczy, wymagających wyższego kontrastu obrazu w porównaniu z konwencjonalnymi wyświetlaczami szklanymi - zaznacza dr Quesnel.

CYNORA, partner projektu LEO, już zawarł współpracę z kilkoma z pośród najbardziej prestiżowych producentów wyświetlaczy w Azji. Pomimo że LEO nie może przypisać sobie całego sukcesu, to można stwierdzić, że droga obrona cztery lata temu przez siedmiu członków konsorcjum projektu była słuszna.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/27943.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy