

[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](#)

Papier niemożliwy do sfalszowania



Naukowcy z Politechniki Łódzkiej opatentowali technologię, która umożliwia tworzenie papieru o strukturze będącej jednocześnie nośnikiem informacji. Dzięki temu każda kartka papieru może posiadać rodzaj wewnętrznego, unikalnego kodu paskowego i tym samym praktycznie będzie niemożliwa do sfalszowania.

Wprowadzenie takiego papieru na rynek umożliwi m.in. lepsze zabezpieczanie dokumentów i opakowań, śledzenie obiegu dokumentów, a technika ta może być wykorzystywana także do przesyłania informacji poufnych – powiedział PAP dr hab. inż. Konrad Olejnik, autor opracowania i dyrektor Instytutu Papiernictwa i Poligrafii PŁ.

Impulsem do badań były częste zapytania kierowane do specjalistów z Instytutu o stwierdzenie autentyczności różnego rodzaju dokumentów np. umów. Zweryfikowanie autentyczności zwykłego papieru, na którym została zapisana umowa, jest bardzo trudne, a często po prostu niemożliwe. „Stąd narodził się pomysł, aby stworzyć papier, który ma w swojej strukturze zapisaną informację, pozwalającą na jednoznaczną identyfikację takiego materiału” - zaznaczył naukowiec.

Jak przekonuje, papier do tego celu nadaje się doskonale, bowiem jest wytwarzany z włókien, które w trakcie formowania wstęgi papierniczej mogą układać się w określonym kierunku.

„Nasze wstępne badania wykonane przy użyciu znaczników włókien luminescencyjnych pokazują, że zmieniając pewne parametry wytwarzania papieru, możemy kontrolować i regulować sposób ułożenia włókien. I to zrodziło pomysł, żeby wykorzystać włókna w papierze również jako nośnik informacji. Zmieniając szybko ich ułożenie można uzyskać coś w postaci kodu paskowego, czyli fragmenty o różnym ukierunkowaniu włókien, które później można odczytać” - wyjaśnił dr Olejnik.

Jego zdaniem ta technologia ma duży potencjał, bowiem nośnikiem informacji będą te same włókna, które tworzą strukturę papieru – brak jest dodatku innych materiałów. „Nie dodajemy żadnych obcych dodatków, więc osoba postronna nie ma możliwości stwierdzić, które włókna odpowiadają za przenoszenie informacji. I to jest cała siła tego pomysłu” - ocenił.

Metoda ta ma pozwolić na jednoznaczne zidentyfikowanie materiału, a każda kartka papieru będzie niepowtarzalna. „Sfalszowanie takiego papieru będzie praktycznie możliwe tylko drogą jego produkcji w fabryce. Jednakże technologia będzie na tyle skomplikowana, że nakłady, które trzeba by ponieść, byłyby niewspółmierne do korzyści” - podkreślił naukowiec.

Wśród korzyści, które mogą pojawić wraz z wprowadzeniem takiego produktu na rynek, szef Instytutu wymienił przede wszystkim możliwość zabezpieczania dokumentów czy opakowań metodą o wiele tańszą, niż metody klasyczne zawierające wiele dodatków. „Taki +kodowany+ papier umożliwiłby także śledzenia obiegu dokumentów, a także można by go wykorzystać do przesyłania informacji poufnych” - podkreślił.

Projekt został sprawdzony na razie w skali laboratoryjnej. „Wstępnie uzyskaliśmy pewne zmiany w papierze, które dały podstawy do opatentowania tej techniki, niemniej jednak, żeby wyjść poza laboratorium, potrzebne są dalsze fundusze, o które się staramy” - przyznał dr Olejnik.

Przed komercjalizacją wynalazku łódzcy naukowcy chcą zbudować aparaturę do formowania papieru w skali półtechnicznej oraz kluczowe dla tego projektu urządzenie do szybkiego odczytywania informacji ze struktury papieru. Nawiązali w tym zakresie współpracę z Wydziałem Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej oraz Katedrą Włókien Sztucznych Wydziału Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów PŁ.

"Nasi koledzy stwierdzili, że są w stanie opracować odpowiednie algorytmy matematyczne do czytania i interpretacji tej struktury, a także podstawy do stworzenia takiego czytnika" - zapewnił.

Ponieważ jest to rozwiązanie nowatorskie to - jak przyznał naukowiec - przed ostatecznym jego wdrożeniem konieczne będzie jeszcze określenie wielu czynników, m.in. maksymalnej pojemności informacyjnej tworzonej struktury włóknistej, czy odporności zawartej w papierze informacji na drukowanie, pisanie czy zginanie.

Zdaniem dra Olejnika, jeśli udałoby się pozyskać fundusze na dalsze badania i potwierdziłyby się wszystkie przewidywania, to w ciągu 3 lat możliwe byłoby opracowanie technologii w skali umożliwiającej komercjalizację tego nowatorskiego rozwiązania.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/26467.html>

Informacje dnia: [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Partnerzy