

[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](#)

[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](#)

Samonaprawiający się asfalt

Odnawiając starzejące się nawierzchnie drogowe, samonaprawiający się asfalt może ograniczyć ilość czasu i pieniędzy poświęcanych konserwacji dróg, ograniczyć zakłócenia ruchu ulicznego i przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa na drogach.

Celem finansowanej ze środków UE inicjatywy SHARP (Self healing asphalt for road pavements) było opracowanie skutecznego, trwałego i przyjaznego dla środowiska samonaprawiającego się systemu asfaltowych nawierzchni drogowych. Uczestniczący w projekcie naukowcy stworzyli unikalną technologię wykorzystującą zamknięty w kapsułkach środek regenerujący, który po wprowadzeniu do mieszanki asfaltowej umożliwia naprawę nawierzchni.

Gdy na jezdni pojawią się mikropęknięcia, dochodzi do naruszenia struktury kapsułek i uwolnienia środka regenerującego, który przenika do spoiwa asfaltowego, aby zasklepić szczelinę. Badaczom udało się opracować metodę enkapsulacji, która zapewnia kapsułkom odporność na duże obciążenia termiczne i mechaniczne występujące w procesie produkcji asfaltu.

Dowiedziano, że kapsułki zawierające włókna alginianu sodu skutecznie dostarczą środek regenerujący do samonaprawiającego się systemu asfaltowych nawierzchni drogowych. Włókna alginianu sodu, które są naturalnymi polisacharydami otrzymywanymi z wodorostów, stworzyły fundament dla mechanizmu dostarczania i wyzwolania wspomnianego środka.

Aby określić optymalną ilość mikrokapsułek i włókien w mieszance asfaltowej, zespół badawczy przygotował model numeryczny obejmujący zarówno mikrokapsułki, jak i włókna. Przy pomocy oprogramowania MATLAB stworzono również model środka regenerującego i starzejącego się asfaltu.

System naprawy asfaltu okazał się niezwykle skuteczny w obszarze napraw niewielkich uszkodzeń w postaci mikropęknięć. Jednak jego możliwości w zakresie naprawy większych pęknięć lub całkowicie zniszczonej nawierzchni asfaltowej były ograniczone.

Problem ten rozwiązano poprzez połączenie kapsułek zawierających środek regenerujący z ogrzewaniem indukcyjnym, tworząc w ten sposób samonaprawiający się system zapewniający szybką i skuteczną naprawę asfaltu. Rozwiązanie to oparte jest na koncepcji, zgodnie z którą ogrzewanie indukcyjne umożliwia naprawę dużych pęknięć, podczas gdy środek regenerujący regeneruje stare spoiwo.

Projekt SHARP stanowi kolejny krok naprzód w sferze samonaprawiających się nawierzchni asfaltowych, a zdobyta dzięki niemu wiedza może zostać wykorzystana w obrębie europejskiej sieci drogowej, wspierając tym samym rewolucję w dziedzinie projektowania i konserwacji dróg.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/27644.html>

Informacje dnia: [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu](#) [Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych](#) [Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu](#) [Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych](#) [Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#)

Partnerzy