

### [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

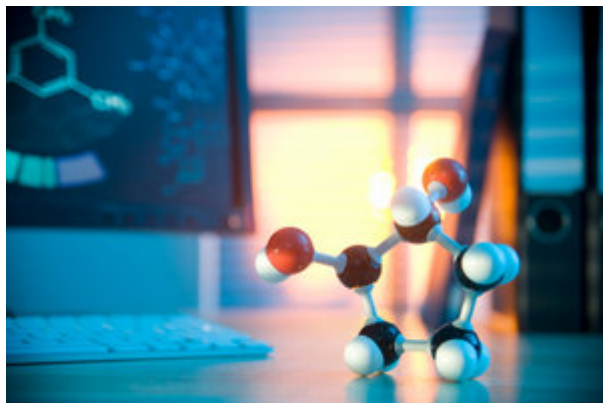
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

## **Supertrwały materiał z Politechniki Krakowskiej**



**Nowy typ supertrwałych materiałów o unikatowych właściwościach opracował zespół naukowców z Politechniki Krakowskiej. Wynalezione przez nich tworzywo geopolimerowe (tzw. sztuczny kamień) można wykorzystać m.in. w budownictwie, konserwacji zabytków, produkcji odpornych na korozję rur, a także w motoryzacji czy przemyśle lotniczym. Do produkcji geopolimeru posłużył tuf wulkaniczny występujący w okolicach Krakowa.**

Dr hab. inż. Janusz Mikuła, prof. PK i mgr inż. Michał Łach z Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej opracowali nowatorski sposób otrzymywania tworzyw lub spoiw o strukturze polimeru nieorganicznego - geopolimeru. Surowcem zastosowanym w wynalazku jest tuf wulkaniczny z okolic podkrakowskich Filipowic (tzw. tuf filipowicki - poniżej na zdjęciu z mikroskopu skaningowego / fot. PK), który dzięki korzystnym parametrom (łatwość w obróbce, dobre właściwości termoizolacyjne) był dawniej chętnie stosowany w budownictwie jako kamień budowlany. Obecnie podkrakowskie złoża tufu nie są eksploatowane.

Na bazie wynalazku naukowców z PK można produkować m.in. okładziny budynków, materiały izolacyjne, pokrycia antykorozyjne, materiały ogniodopusne, kompozyty do zaawansowanych zastosowań, formy odlewnicze czy wiele materiałów wykończeniowych w budownictwie. Możliwe jest wytwarzanie powłok geopolimerowych na powierzchniach takich materiałów jak beton, stal, ceramika czy drewno.

Powłoki geopolimerowe na bazie tufu wulkanicznego mogą być też stosowane w produkcji rur stalowych lub żeliwnych do przesyłu wody lub ścieków. „Taka powłoka naniesiona z kolei na ścianę w pomieszczeniu mieszkalnym to kilkumilimetrowa warstwa syntetycznego kamienia, której struktura może być zaprojektowana tak, by regulowała wilgotność w pomieszczeniu i wiązała nieprzyjemne zapachy” - dodaje prof. Mikuła.

Otrzymywanie geopolimerów z materiału takiego jak metakaolin czy popiół lotny jest szeroko opisywane w literaturze światowej, natomiast nie ma doniesień o rozwiązaniu proponowanym przez naukowców z PK, czyli zastosowaniu tufów porfirowych do wytwarzania geopolimerów. Taki sposób wytwarzania geopolimeru, który powstaje dzięki fizycznej i chemicznej obróbce tufu filipowickiego, jest unikatowym rozwiązaniem opracowanym przez naukowców z PK.

Twórcy rozwiązania podkreślają, że ma ono bardzo duży potencjał jeśli chodzi o wprowadzenie do produkcji. Złoża tufu są duże, proces wytwarzania geopolimerów nie jest skomplikowany. W większości etapów procesu produkcyjnego możliwe jest wykorzystanie urządzeń stosowanych w produkcji popularnych betonów na bazie cementu portlandzkiego. Wstępne próby technologiczne potwierdziły możliwość wytwarzania tego rodzaju produktów w funkcjonujących na rynku zakładach.

Rozwiązanie naukowców z PK zostało zgłoszone do ochrony patentowej.

Źródło: [www.pk.edu.pl](http://www.pk.edu.pl)

<http://laboratoria.net/edukacja/22822.html>

**Informacje dnia:** [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości Dlaczego Polki rządziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości Dlaczego Polki rządziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona](#)

[chorobami z powodu braku ruchu Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

## **Partnerzy**