

### [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

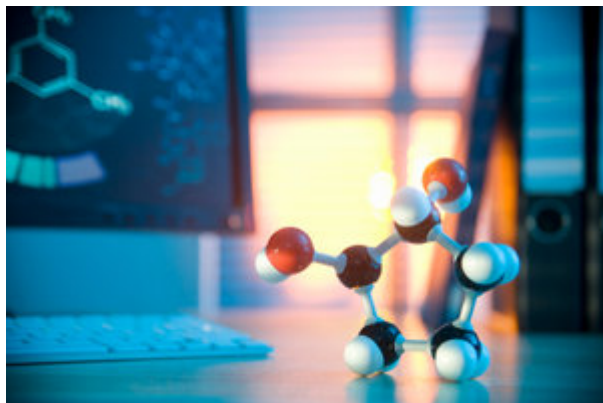
zapisz się



- [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 ogniodoporne, 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:** [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tętec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tętec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#)

[edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

## **Partnerzy**