

### [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](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Mikrofalówka w kopalni

Okolo 5 procent światowej produkcji energii elektrycznej zuzywane jest na kruszenie skał. Przez cały rok mogłyby świecić ponad 800 milionów 100 -wowych żarówek.

Młyny rozdrabniające skałę są żałośnie niewydajne - tylko 1 procent energii rzeczywiście przyczynia się do rozdrobnienia rud, anhydrytów czy innych margli, a reszta idzie na wytwarzanie hałasu

i ciepła. Ponieważ eksploatowane są coraz uboższe złoża, coraz większą energię trzeba będzie wkładać w każdą tonę końcowego produktu. O ile w roku 1800 przeciętna eksploatowana ruda miedzi zawierała jej 10 procent, to w roku 2000 - mniej niż 1 procent.

Od lat prowadzono badania nad wstępną obróbką skał przy użyciu ciepła czy fal dźwiękowych. Jednak zamiast oszczędności przynosiły tylko wzrost zużycia energii.

W roku 1984 zespół Tzong Chena z rządowego laboratorium w Ottawie zasugerował, że rozwiązaniem mogłoby być użycie mikrofal. Pod ich wpływem skała nagrzewa się nierównomiernie - szczególnie gorące są ziarna tlenków i siarczków metali. Prowadzi to do naprężeń i pękania. Potrzebna energia zależy od własności elektrycznych skały. Niestety, także i ta metoda okazała się niewydajna - każda tona skały wymagała 20 kilowatogodzin energii.

Lepszą wydajność udało się osiągnąć naukowcom z University of Nottingham oraz Stellenbosch University w Południowej Afryce. Zastosowali oni specjalny generator mikrofal, który impulsowo wytwarza w skale fale stojące. Dzięki temu dochodzi do ograniczonego nagrzewania w niektórych miejscach. W tych warunkach nawet niewielkie różnice temperatur powodują pęknięcie. Wystarczy tylko 0,4 kilowatogodziny na tonę skały. Energia niezbędna do ostatecznego skruszenia skały we młynie zmniejsza się dwukrotnie.

Na razie w brytyjskim laboratorium Sama Kingmana działa komora o średnicy 40 centymetrów i wydajności 3-4 ton rudy na godzinę. Instalacja o wydajności 100 ton, gotowa do wykorzystania w kopalni, ma powstać w ciągu trzech lat. Na urządzenia o naprawdę przemysłowej wydajności rzędu tysięcy ton na dobę trzeba będzie zapewne poczekać około 10 lat.

*PAP*

**Skomentuj na forum**

<http://laboratoria.net/aktualnosci/3862.html>



24-09-2021

## **[Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony](#)**

Informuje pismo "Cancer Biology & Medicine".



24-09-2021

## **Sztuczna inteligencja pomoże w walce z rakiem prostaty**

Powstanie w Ośrodku Przetwarzania Informacji – Państwowym Instytucie Badawczym.



24-09-2021

## **Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS Salamanka za badania naukowe**

Osiem nagród trafiło do młodych, polskich naukowców.



24-09-2021

## **Superbohater w laboratorium**

Wizerunek naukowca się zmienia, to już nie ktoś zamknięty w laboratorium.



24-09-2021

## [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#)

Nie sposób odróżnić grypy od COVID-19 bez wykonania badań laboratoryjnych.



22-09-2021

## [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#)

Każdy student otrzyma m.in. cyfrową europejską legitymację studencką.



22-09-2021

## ["Kraków dla klimatu"](#)

W niedzielę plenerowa 4. Wielka Lekcja Ekologii,



22-09-2021

## **Porozumienie zakładające możliwości dla naukowców z Polski i z Niemiec**

Przewiduje ono m.in. stypendia dla naukowców z obu krajów.

**Informacje dnia:** [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony](#) [Sztuczna inteligencja pomoże w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS Salamanka za badania naukowe](#) [Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#) [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony](#) [Sztuczna inteligencja pomoże w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS Salamanka za badania naukowe](#) [Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#) [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony](#) [Sztuczna inteligencja pomoże w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS Salamanka za badania naukowe](#) [Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#)

### **Partnerzy**