

### [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



Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Lepsza kontrola obróbki cieplnej metali

Dzięki niemu można precyzyjniej niż do tej pory obrabiać metale i wykonane z nich elementy.

System opracowali naukowcy z Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie i Politechniki Częstochowskiej.

System zdobył srebrny medal na Brussels Eureka - 53. Światowej Wystawie Innowacji, Badań Naukowych i Nowości Przemysłowych w 2004 roku, a jeden z twórców systemu, dyrektor Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, prof. Aleksander Nakonieczny został odznaczony Krzyżem Oficerskim "Merite de L'Invention" w stopniu oficerskim.

Pozwala on na sterowanie procesami hartowania, nawęglania, azotonawęglania, azotowania, węglonawęglania, tlenonawęglania, azotoutleniania i utleniania w parze wodnej. Może także informować o nieprawidłowościach procesu obróbki i monitorować stężenie tlenu węgla i amoniaku w otoczeniu urządzeń podlegających wizualizacji.

System składa się z poziomu centralnego, który zarządza całą hartownią oraz poziomu sterowania indywidualnych obiektów.

"Centralną jednostką jest sterownik firmy Fanuc i komputer PC, na którym został zainstalowany program wizualizacyjny InTouch firmy Wonderware. Poziom sterowania indywidualnych obiektów to panel operatorski ze sterownikiem i 16 urządzeń przeznaczonych do obróbki cieplnej - pieców komorowych próżniowych i atmosferycznych, pieców i wanien fluidalnych, pieców wgłębnych atmosferycznych i jonowych oraz generatora atmosfery endotermicznej" - wyjaśnia dr inż. Tomasz Babul z warszawskiego Instytutu Mechaniki Precyzyjnej, współtwórca systemu.

"Zainstalowane w systemie regulatory pozwalają na precyzyjne - o plus-minus 1 st. C - regulowanie temperatury w poszczególnych piecach atmosferycznych oraz dostarczanie czynników gazowych i ciekłych służących do wytwarzania atmosfer roboczych w piecach z dokładnością plus minus 0,5 proc." - wyjaśnia Babul.

Operator obsługujący system widzi obraz całej hartowni, ale może także obserwować pracę poszczególnych urządzeń. W przypadku awarii można odłączyć cały system komputerowy i sterować urządzeniami manualnie.

"Cały czas na komputerze centralnym przy włączonej wizualizacji pieca są wyświetlane wszystkie aktualne parametry prowadzonego procesu technologicznego - temperatury grzałek, temperatury wewnątrz pieca i przepływy wszystkich mediów, które są dostarczane - gazowych np. azot czy amoniak oraz ciekłych" - wyjaśnia Babul.

Zaletą tego systemu jest, zdaniem Tomasza Babula, możliwość równoczesnego zastosowania go do różnego typu pieców i urządzeń do hartowania metali, w przeciwieństwie do tych istniejących na polskim rynku.

"Zrobiliśmy system, który jest w stanie sterować wszystkimi urządzeniami przy pomocy jednego komputera i pozwala na połączenie i monitorowanie wszystkich pieców: próżniowych, atmosferycznych i fluidalnych" - mówi naukowiec.

"Możemy także dostosować nasze systemy nie tylko do nowych urządzeń, ale też do tych, które już istnieją w przemyśle" - mówi.

Ponadto system monitoruje na bieżąco wszystkie zagrożenia, jakie występują w atmosferze poza urządzeniami - np. stężenie tlenu węgla i amoniaku poprzez zastosowanie czujników w różnych miejscach hartowni.

"Obecnie pracujemy nad kilkoma piecami zaopatrzonymi w systemy wizualizacji, m.in. dla Zakładów Mechanicznych w Nowej Dębie i dla Fabryki Narzędzi FANAR" - mówi Babul.

Istnieje także wersja laboratoryjna urządzenia - "Komputerowy system sterowania i wizualizacji procesami fluidalno-atmosferowej obróbki dyfuzyjnej", który funkcjonuje na Politechnice Częstochowskiej, na Wydziale Inżynierii Materiałowej.

"To wersja przeznaczona do nauczania procesów obróbki cieplnej na wyższych uczelniach, dzięki której studenci mogą samodzielnie prowadzić procesy technologiczne na pięciu piecach półprzemysłowych. Wersja ta umożliwia sterowanie procesem przemysłowym z jednoczesną obserwacją zjawisk zachodzących wewnątrz pieców fluidalnych" - wyjaśnia naukowiec.

[PAP - Nauka w Polsce, Bogusława Szumiec-Presch](#)

**Skomentuj na forum**

<http://laboratoria.net/aktualnosci/3939.html>



14-04-2021

## [Śląscy naukowcy opracowali model opieki kardiologicznej](#)

W publikacji opisano okres od marca 2016 r. do grudnia 2019 r.



14-04-2021

## [Blizny można leczyć](#)

Blizna bywa dla pacjenta problemem nie tylko kosmetycznym.



14-04-2021

## **1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura**

Wiele osób, które świadczą pracę z domu nie jest jeszcze gotowych na powrót do biura.



14-04-2021

## **COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm**

W komórkach płuc wirus SARS-CoV-2 wyzwała szlak biochemiczny, zwany układem dopełniacza.



14-04-2021

## **Choroba meningokokowa jest lekceważona**

Mimo, iż może w ciągu 24 godzin doprowadzić do zgonu dziecka.



14-04-2021

## **Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na**

## zakażenie COVID-19

Badania wskazują, że alergicy przyjmujący leki rzadziej zarażają się koronawirusem.



14-04-2021

## Szczepionki mRNA a możliwość zakażenia SARS-CoV-2

Możliwe jest złapanie koronawirusa po szczepieniu, ale ryzyko jest naprawdę niewielkie.



12-04-2021

## Istnieje związek między szczepieniem przeciwko grypie i...

Podobne dane płyną z całego świata, to wciąż nie udało się dokładnie tego ustalić.

**Informacje dnia:** [Śląscy naukowcy opracowali model opieki kardiologicznej](#) [Blizny można leczyć](#) [1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura](#) [COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm](#) [Choroba meningokokowa jest lekceważona](#) [Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na zakażenie COVID-19](#) [Śląscy naukowcy opracowali model opieki kardiologicznej](#) [Blizny można leczyć](#) [1/3 pracowników woli złożyć wypowiedzenie, niż wrócić do biura](#) [COVID-19 wyzwała w płucach nieoczekiwany mechanizm](#) [Choroba meningokokowa jest lekceważona](#) [Przyjmujący leki alergicy są mniej podatni na zakażenie COVID-19](#)

**Partnerzy**