

[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](#)

Nowy sposób na usuwanie tlenków azotu



Wzrost stężenia tlenków azotu, dwutlenku węgla i tzw.

pyłów zawieszonych w powietrzu to duży problem naszej cywilizacji. Poszukiwanie metod usuwania tych zanieczyszczeń z gazów spalinowych wciąż nurtuje naukowców. Ci z UŚ opracowali właśnie nowe katalizatory, pomocne w usuwaniu tlenków azotu z gazów spalinowych.

Jednym z osiągnięć zespołu prof. Jarosława Polańskiego z Instytutu Chemii Uniwersytetu Śląskiego jest niskotemperaturowy katalizator deNOx nowej generacji, który może być stosowany w elektrowniach węglowych, w procesach usuwania tlenków azotu (NOx) z gazów odlotowych (inaczej spalinowych) - podało w komunikacie biuro prasowe UŚ.

Prof. Polański tłumaczy, że w trakcie procesu technologicznego lub spalania paliw nie jest możliwe całkowite zredukowanie emisji zanieczyszczeń, dlatego w elektrowniach gazy odlotowe poddawane są procesom oczyszczania przez specjalne węzły.

"Pierwszy etap to odsiarczanie, którego efektem ubocznym jest gips stosowany np. do produkcji płyt gipsowych. Następnie gazy odlotowe przechodzą przez specjalne worki, w których zatrzymywane są pyły. Każdy z tych etapów wiąże się z obniżaniem temperatury, w związku z czym kolejne procesy zachodzą coraz wolniej i konieczne staje się zastosowanie katalizatora, który nie tylko umożliwi reakcje chemiczne, lecz również je przyspieszy. Opracowywane przez nas technologie znajdą zatem zastosowanie w węzłach struktury oczyszczania gazów odlotowych w elektrowniach na etapie usuwania tlenków azotu" - mówił profesor, cytowany przez UŚ.

Wskazał też, że stosowane do tego mogą być ceramiczne konstrukcje przypominające strukturę plastra miodu lub tzw. spienione ceramiki stanowiące podłoże dla otrzymanego katalizatora, przez które następnie będzie można przepuszczać gazy odlotowe i tym samym oczyszczać je z toksycznych tlenków azotu.

Naukowiec dodał, że zaproponowane przez naukowców rozwiązania są szczególnie istotne w takich krajach jak Polska, w których nadal stosuje się głównie technologie węglowe przyczyniające się do zanieczyszczenia powietrza. "Jeśli wprowadzenie kolejnego węzła służącego odazotowaniu okaże się ekonomicznie uzasadnione, rozpoczniemy kolejny etap badań polegający na znalezieniu odpowiedniego nośnika dla naszego katalizatora" - mówił.

Zespół prof. Polańskiego opracowuje również metody regeneracji katalizatorów deNOx. "Na polskim rynku istnieje zapotrzebowanie na tego typu usługi. Firmy często stosują wysokotemperaturowe katalizatory I generacji, które, zamiast wymiany na nowe, mogą zostać poddane procesom odnowienia, by mogły znów pełnić swoje funkcje. Do niedawna takie usługi dostępne były na rynku austriackim czy chińskim, co wiązało się z ponoszeniem dodatkowych kosztów związanych chociażby z transportem. Obecnie we współpracy z partnerem przemysłowym prowadzone są prace wdrożeniowe, w wyniku których możliwa będzie regeneracja katalizatora także w naszym kraju" - powiedział naukowiec.

Nowe dokonania śląskich naukowców to pokłosie prowadzonych tam wcześniej badań właściwości i potencjalnych zastosowań nanosrebra. "Pomyślałem wówczas, że warto rozszerzyć zakres analiz, dlatego zajęliśmy się w zespole opisywaniem właściwości nanometali, takich jak nanozłoto czy nanopallad oraz ich połączenia. Interesowały nas również nowoczesne zastosowania takich materiałów, niedługo później rozpoczęliśmy więc badania nad wykorzystaniem ich do tworzenia nanokatalizatorów" - mówił prof. Polański.

Naukowcy z UŚ przygotowywali katalizatory w postaci nanokrzemionki pokrytej nanozłotem, a następnie stosowali je w reakcjach utleniania modelowych związków takich jak np. cykloheksan.

"Innym przykładem był proces krakingu amoniaku. W przemyśle produktem ubocznym może być zanieczyszczony amoniak stanowiący odpad poprodukcyjny. Tymczasem można z niego otrzymać czysty wodór gotowy do zastosowania np. w nowoczesnych technologiach wykorzystywanych do konstrukcji ogni paliwowych. Kraking amoniaku, w wyniku którego odzyskujemy czysty wodór, zachodzi w obecności opracowanego przez nas katalizatora do reakcji fazy gazowej" – tłumaczył.

Dodał, że to właśnie ten etap przybliżył jego zespół do rozpoczęcia prac nad tworzeniem katalizatorów procesu deNOX stosowanych w metodach usuwania tlenków azotu NOx z przemysłowych gazów odlotowych.

Potencjalne wprowadzenie na rynek tych innowacyjnych rozwiązań wymaga szacunków ekonomicznych. "Innymi słowy musimy sprawdzić, czy potencjalne wdrożenie katalizatora deNOX nie będzie obciążone zbyt wysokimi kosztami. Ostateczne różnice cen związane ze stosowaniem nowych technologii ponoszą konsumenci, czyli odbiorcy wyprodukowanej energii. Ważna jest zatem nie tylko skuteczność rozwiązań, lecz również możliwość racjonalnego pod względem ekonomicznym zastosowania oraz ich trwałość. Katalizatory powinny być wykonane z materiałów odpornych na działanie toksycznych związków, które obecne są w gazach spalinowych i nie powinny ulegać zużyciu przez wiele lat" – mówił kierownik zespołu badawczego.

Wzrost stężenia tlenków azotu, dwutlenku węgla oraz tzw. pyłów zawieszonych to istotny problem naszych czasów, który wynika z przemysłowej aktywności współczesnej cywilizacji człowieka. Zanieczyszczenie powietrza m.in. przyczynia się do wzrostu liczby chorujących na chroniczny kaszel, przewlekłe zapalenia oskrzeli, niewydolność płuc czy astmę.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/27393.html>

Informacje dnia: [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Partnerzy