

[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](#) > [Nowe technologie](#)

Gąbka wychytująca rtęć z powietrza



Nawet 60 kg rtęci może emitować rocznie jedna elektrownia. Sposób na uporanie się z tą szkodliwą substancją znalazła dr hab. inż. Magdalena Wdowin. Z popiołów lotnych chce wytwarzać przypominający „strukturę gąbki” materiał, który przechwyci rtęć i zatrzyma ją w środku.

"60 kg na rok to bardzo dużo. Oczywiście samej rtęci nie wyczuwamy w powietrzu, ale - gdy jest ona w atmosferze - łatwo dostaje się do wód, gleb a w konsekwencji do organizmów żywych, dla których jest bardzo toksyczna i szkodliwa. Jeśli do organizmu dostanie się jej niewiele, to efektem bywa silne pobudzenie, drżenie mięśni, zaburzenie widzenia, słuchu, mowy. Natomiast w większych stężeniach spowoduje śpiączkę, a w konsekwencji śmierć. Dlatego istnieje potrzeba redukcji emisji rtęci do atmosfery" - mówi PAP dr hab. inż. Magdalena Wdowin z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN.

Do niedawna rtęcią wydobywaną się z kominów elektrowni nikt się szczegółowo nie zajmował. Zdecydowanie większym problemem w tym przypadku jest zanieczyszczenie tlenkami siarki, dwutlenku węgla, tlenkami azotu, których emituje się nieporównywalnie więcej. "Jednak w roku 2013 w życie weszła konwencja Minamata, która nakazuje ograniczenie emisji rtęci pochodzącej w wyniku działalności człowieka, dlatego teraz i tym problemem należałoby się zająć bardziej szczegółowo. To rozwijająca się i potrzebna tematyka" - zaznacza badaczka.

Projekt realizowany będzie w Politechnice Lubelskiej w interdyscyplinarnym zespole badawczym. Naukowcy swój materiał będą wytwarzali z popiołu lotnego, czyli materiału odpadowego, który powstaje jako produkt uboczny w wyniku spalania paliw kopalnych, np. węgla. "Wizualnie popiół lotny trochę przypomina popiół powstający, gdy palimy w piecu. Popioły lotne są jednak znacznie drobniejsze i lżejsze - przez co unoszą się wraz ze spalinami - oraz różnią się składem chemicznym. Składa się je na hałdach, co jest uciążliwe i problematyczne. Dlatego istnieje potrzeba poszukiwania coraz to nowych możliwości jego zagospodarowania i wykorzystania" - tłumaczy dr Wdowin.

Popioły zawierają w sobie dużo krzemionki niezbędnej do otrzymywania charakterystycznych porowatych struktur. Materiał o właśnie takiej strukturze chce wytworzyć zespół dr Wdowin. "Nasz materiał będzie miał strukturę o charakterze +sita molekularnego+ - przypominającą gąbkę, w którą wchodzi gazowe zanieczyszczenia rtęci i będą w tej strukturze zatrzymywane" - opisuje rozmówczyni PAP.

"Analizowany materiał porowaty powstanie w prostej reakcji syntezy, w której popiół lotny łączymy z wodorotlenkiem sodu. Problem polega na tym, że w spalinach mamy też inne gazy jak: dwutlenek węgla, tlenki siarki, tlenki azotu. One będą obniżały wydajność naszego sorbentu. Ideałem jest uzyskanie takiego materiału, który będzie wylapywał tylko i wyłącznie rtęć. Nad nim będę pracowała. W tym celu konieczna jest aktywacja różnymi związkami, takimi jak srebro czy żelazo, które powodują, że ten sorbent łatwiej będzie wychwytywał rtęć w obecności pozostałych zanieczyszczeń" - tłumaczy dr Wdowin.

Nowe materiały będą wykorzystywane przede wszystkim w elektrowniach, które w wyniku spalania paliw kopalnych emitują duże ilości rtęci w postaci gazowej czy też cząsteczek stałych. "Obecnie stosuje się komercyjne metody wylapywania rtęci, które wykorzystują m.in. węgiel aktywny. Problem polega na tym, że węgiel ten ulega destrukcji w przypadku, gdy temperatura sięga 120 st. Celsjusza. Dlatego szukam nowych, termostabilnych i wydajnych sorbentów" - zaznacza badaczka.

Zgodnie z założeniami materiał ma być gotowy za trzy lata. Natomiast już teraz niektóre elektrownie są zainteresowane przygotowywanym rozwiązaniem. "Właściwie zanim składałam swój projekt, to już zgłosiły do nas taki problem. Na razie unijne restrykcje nie zobowiązują ich do ograniczania emisji rtęci, ale to tylko kwestia czasu, dlatego już zaczynają się rozglądać za tego typu rozwiązaniami" - mówi dr Wdowin.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/24864.html>

Informacje dnia: [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy