

[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](#) > [Edukacja](#)

Wrocławscy studenci sprawdzą szkodliwość freonów



Studenci z Wrocławia sprawdzą, czy freon jest tak bardzo szkodliwy, jak zwykle się uważa. Na balonie wysłanym przez Europejską Agencję Kosmiczną umieszczą aparaturę, która sprawdzi, jak szybko w kosmosie z freonu uwalnia się niszczący warstwę ozonową - chlor.

Freony to gazy, które dawniej powszechnie stosowano m.in. w lodówkach i aerozolach. Związki te ulegając rozpadowi uwalniają atomy chloru, które niszczą warstwę ozonową. Przez to do Ziemi ze Słońca dociera więcej - szkodliwego dla człowieka - promieniowania ultrafioletowego. Proces rozpadu freonów następuje jednak nie na Ziemi, tylko podczas procesu parowania w atmosferze. Tam staje się najbardziej niebezpieczny.

Uwagę na to, że freon może być szkodliwy dla człowieka zwrócili naukowcy: Frank Sherwood Rowland, Paul Crutzen i Mario Molina, za co w latach 90. otrzymali Nagrodę Nobla. "Ta nagroda była przyznana za teorię zbadaną w laboratorium. Nie było do tej pory publikacji, która weryfikowałaby ich tezy w rzeczywistych warunkach. Naszym celem jest rzucenie nowego światła na ten problem" - powiedział PAP Jędrzej Górski z Politechniki Wrocławskiej.

Wraz z zespołem studentów wrocławskich uczelni postanowił sprawdzić, jak szybko freon uwalnia szkodliwy chlor ze swoich struktur w górnych warstwach atmosfery. Dzięki zwycięstwu w programie REXUS/BEXUS, organizowanym m.in. przez Europejską Agencję Kosmiczną, studenci przeprowadzą swój własny eksperyment w kosmosie, nazwany FREDE 2015. Odpowiednią aparaturę umieszczą na balonie BEXUS.

"Ziemska atmosfera jest tak skomplikowanym reaktorem chemicznym, że nawet najlepsze superkomputery nie mogą ze 100 proc. pewnością powiedzieć, co się w niej dzieje. Dlatego trzeba przeprowadzić pomiary na miejscu, czyli na odpowiedniej wysokości atmosfery. Tam ciśnienie i temperatura są niskie, a freony zachowują się trochę inaczej. Jeśli w ciągu kilku godzin eksperymentu uda się nam wychwycić informacje na temat szybkości rozpadu wybranych wcześniej freonów, to będziemy mogli potwierdzić lub zaprzeczyć ich rzeczywisty poziom szkodliwości" - wyjaśnił PAP pomysłodawca eksperymentu.

Start balonu BEXUS na pokładzie m.in. z polskim eksperymentem planowany jest na październik 2015 roku z kosmodromu Esrange niedaleko Kiruny w Szwecji, na terenie północnego koła podbiegunowego. W gondoli - o wymiarach 116 cm m x 116 cm x 68 cm - znajdą się cztery

urządzenia z różnych krajów Europy. Na wysokość 25-30 km balon wzniesie się w około 1,5 godz. Będzie podążał w kierunku Rosji przelatując nad Szwecją i Finlandią. Jego lot będzie trwał do 4-5 godzin, ale kiedy zbliży się do granicy z Rosją, gondola zostanie odcięta od balonu. Skrzynię z urządzeniami odbierze helikopter.

"Na zewnątrz gondoli znajdują się worki ze specjalnego materiału - przezroczyste dla promieniowania UV, w których będziemy trzymać próbki z gazem o ustalonych przez nas stężeniach, trochę wyższych niż te na Ziemi. W stratosferze stężenie freonów ocenia się na poziomie jednej do kilkudziesięciu czy kilkuset cząsteczek na trylion. Czujnik, który byłby w stanie wychwycić takie stężenie, musiałby przebywać w tym pomieszczeniu bardzo długo" - wyjaśnił Górski.

Właśnie dlatego młodzi naukowcy zamkną freon - w znanym im stężeniu - w pojemniku o konkretnej objętości. "Na bazie zebranych informacji w publikacjach naukowych oraz własnych eksperymentów naziemnych w komorze próżniowej Centrum Badań Kosmicznych PAN będziemy w stanie ustalić szybkość uwalniania szkodliwego chloru po latach podróży tej cząsteczki w kierunku górnych warstw troposfery i stratosfery" - tłumaczył rozmówca PAP.

Na pomysł przeprowadzenia eksperymentu w ramach konkursu REXUS/BEXUS - na studenckie eksperymenty raketowe i balonowe - Jędrzej Górski wpadł kilka lat temu podczas stażu w Europejskiej Agencji Kosmicznej. Jego wybór padł na balon.

Pierwszy zespół, który pracował nad pomysłem powstał już w 2012 roku na Politechnice Wrocławskiej. Jednak z braku pieniędzy pomysł trzeba było na jakiś czas odłożyć. Górski złożył więc wniosek w programie "Generacja przyszłości" Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego i w ten sposób zdobył finansowanie swojego pomysłu.

PAP - Nauka w Polsce, Ewelina Krajczyńska

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/edukacja/22841.html>

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy