

Rosjanie winni pojawienia się radioaktywnej chmury nad Europą

16 lutego 2018

Przez dwa tygodnie września i października ubiegłego roku przez Europę wędrowała chmura radioaktywnego rutenu-106. Zarejestrowały ją czujniki od Norwegii po Grecję i od Ukrainy po Szwajcarię. Chmura nie była niebezpieczna, zawierała jedynie kilka gramów wykonanego przez człowieka pierwiastka, jednak jej pochodzenie było dotychczas tajemnicą.

Teraz naukowcy z Francuskiego Instytutu Ochrony Radiologicznej i Bezpieczeństwa Atomowego (IRSN) twierdzą, że chmura pochodziła z zakładów Majak w Oziersku na południu Rosji. Francuzi uważają, że do wycieku mogło dojść, gdy rosyjscy technicy popełnili błędy podczas produkcji wysoce radioaktywnych pierwiastków zamówionych przez włoskie Gran Sasso National Laboratory.

Majak to jeden z największych rosyjskich ośrodków nuklearnych i miejsce największej – po Czernobylu i Fukushima – katastrofy nuklearnej. Do eksplozji i wycieku radioaktywnego doszło tam w 1957 roku.

Rząd Rosji i firma Rosatom zaprzeczają, by w Majaku doszło do wycieku. Międzynarodowy zespół śledczy, powołany przez Instytut Bezpieczeństwa Atomowego Rosyjskiej Akademii Nauk (IBRAE) jest podzielony co do pochodzenia wspomnianej chmury. Specjaliści z IRSN wykorzystali komputerowe modele do badania powietrza i modele pogodowe, które wykazały, że radioaktywna chmura pochodziła najprawdopodobniej z południowego Uralu. Z wnioskami takimi zgadzają się niemieccy naukowcy. Francuzi wyeliminowali wiele innych potencjalnych źródeł zanieczyszczenia, w tym awarię w elektrowni atomowej, gdyż po

takim wypadku do atmosfery przedostałoby się wiele innych pierwiastków promieniotwórczych.

W swoim raporcie IRSN wzywa do przeprowadzenia śledztwa w sprawie możliwego wypadku w zakładach Majak, do którego mogło dojść podczas próby wykonania kapsuły w cerem-144 zamówionej przez Gran Sasso. W laboratorium Gran Sasso prowadzone są m.in. poszukiwania hipotetycznych sterylnych neutrin. Wykorzystuje się tam właśnie cer-144.

Ilość radioaktywnego rutenu, który zanieczyścił atmosferę, wskazywała, że pierwiastek musiał pochodzić z przetworzenia wielu ton zużytego paliwa atomowego. Ponadto stosunek rutenu-106 do rutenu-103 wskazywał, że paliwo zostało usunięte z reaktora rok lub dwa lata wcześniej. Zwykle zużyte paliwo jest chłodzone przez około 10 lat zanim trafia do przetworzenia. Prace nad tak słabo schłodzonym paliwem wskazywały, że było ono potrzebne do pozyskania wysoce radioaktywnych pierwiastków. Taki scenariusz pasuje do eksperymentów nad sterylnymi neutrinami prowadzonymi przez Włochów. Potrzebują oni bardzo małych ilości niezwykle silnie radioaktywnych pierwiastków. Jak poinformował rzecznik prasowy laboratorium Gran Sasso Marco Pallavicini, zakłady Majak to jedyne miejsce zdolne do wykonania odpowiednich pierwiastków. Włosi złożyli zamówienie jesienią 2016 roku, a towar miał zostać dostarczony na początku 2018 roku. Jednak w grudniu 2017 roku Rosjanie poinformowali Włochów, że nie byli w stanie osiągnąć wymaganego poziomu radioaktywności. W związku z brakiem odpowiednich pierwiastków laboratorium w Gran Sasso nie było w stanie osiągnąć odpowiedniej czułości i prace nad sterylnym neutrinem odwołano.

Jean-Christophe Gariel, dyrektor IRSN ds. zdrowotnych mówi, że niekontrolowany wzrost temperatury podczas oddzielania ceru od zużytego paliwa mógł doprowadzić do zamiany części rutenu w tlenek rutenu. Gaz mógł następnie wydostać się przez system filtrów w zakładach Majak, a po spotkaniu z chłodnym powietrzem gaz zamienił się w niewielkie stałe cząstki

tlenków, które podróżowały przez Europę.

Dyrektor IBRAE, Leonid Bolszow, nazwał scenariusz Francuzów „dobrą hipotezą”, ale stwierdził, że jest ona nieprawdziwa. Poinformował, że po pierwsze proces separacji ceru nigdy nie osiągnął fazy gorącej, a po drugie, poważne prace ze zużytym paliwem prowadzono w zakładach Majak pod koniec października, gdy chmura już była w atmosferze. Zdaniem Bolszowa, chmura pochodzi z nieznanego źródła i została przetransportowana nad południowy Ural przez „rzadkie zjawisko meteorologiczne”, dlatego też wydaje się, że stamtąd pochodziła.

Z wnioskami Francuzów zgadzają się ci eksperci, którzy nie pochodzą z Rosji. Zauważają oni, m.in., że rosyjski urząd bezpieczeństwa atomowego, Rostekhnadzor, który badał Majak w listopadzie 2017 roku poinformował, że nic się tam nie wydarzyło, jednak nie przekazał żadnych danych wspierających takie twierdzenie. Z kolei Frank von Hippel, fizyk z Princeton University, który jest ekspertem od proliferacji materiałów rozszczepialnych mówi, że ilość rutenu-106 jaka znalazła się w chmurze – a było go tam 1-4 gramów – odpowiada ilości 30 gramów ceru-144 zamówionego przez Włochów.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Science.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl