

Promieniowanie kosmiczne i Słońce przyspieszają nukleację areozoli

26 sierpnia 2011

Artykuł opublikowany w piśmie „Nature”, został różnie zinterpretowany przez media. Jednak pola do interpretacji nie pozostawiają słowa Jaspiera Kirkby’ego, który stwierdził, że przeprowadzone przez niego i jego kolegów badania „nie mówią nic o możliwym wpływie promieniowania kosmicznego na chmury i klimat, ale są bardzo ważnym pierwszym krokiem” w zrozumieniu tego zagadnienia.

Wstępne wyniki wykazały bowiem, że promieniowanie kosmiczne ma spory wpływ na nukleację, że wysokoenergetyczne protony przyczyniają się do co najmniej 10-krotnego zwiększenia tempa nukleacji aerozoli, jednak powstające w ten sposób cząsteczki są zbyt małe by mogły posłużyć za zaczątek chmur. Eksperyment wykazał, że na wysokości kilku kilometrów do procesu nukleacji wystarczają para wodna i kwas siarkowy, a proces ten jest znacznie przyspieszany promieniowaniem kosmicznym. Na wysokości do 1 kilometra nad ziemią konieczna jest jeszcze obecność amoniaku.

Co najważniejsze, badania CLOUD pokazały, że para wodna, kwas siarkowy i amoniak, nawet „napędzane” promieniowaniem kosmicznym, nie wyjaśniają zachodzącego w atmosferze procesu formowania się areozoli. Stąd wniosek, że zaangażowane weń muszą być jeszcze inne składniki.

Jak zatem widzimy, pierwsze rezultaty uzyskane w ramach prowadzonego przez CERN eksperymentu CLOUD – Cosmics Leaving Outdoor Droplets – nie sugerują, że obecne modele klimatyczne powinny być znacznie zmienione. Z badań wynika jedynie, że promieniowanie z kosmosu odgrywa znacznie większą niż

przypuszczano rolę w nukleacji aerozoli, jednak nie oznacza to jeszcze, że czynniki te prowadzą do formowania się chmur nad naszą planetą.

Odkrycie CERN-u wpisuje się w polityczną walkę o określenie przyczyn globalnego ocieplenia, dlatego też naukowcy starają się przedstawić tylko i wyłącznie wyniki badań i nie podawać ich interpretacji. „Indukowana przez jony nukleacja objawia się ciągłą produkcją nowych cząsteczek, które trudno jest wyizolować w czasie obserwacji atmosfery, gdyż istnieje bardzo dużo zmiennych. Jednak zjawisko to zachodzi na masową skalę w troposferze” – mówi Jasper Kirkby, fizyk z CERN-u.

Naukowcy doszli do takich wniosków wykorzystując akcelerator Proton Synchrotron do badania zjawiska nukleacji z użyciem różnych gazów i temperatur.

Ojcem teorii o Słońcu jako pośredniej przyczynie globalnego ocieplenia, w którym rolę odgrywa interakcja wiatru słonecznego i promieniowania kosmicznego, jest duński fizyk Henrik Svensmark. Jego zdaniem Słońce to jeden z czterech czynników odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne. Trzy pozostałe to wulkany, zmiany w stanie klimatu do których doszło w 1977 roku oraz emisja zanieczyszczeń przez człowieka.

Doktor Kirkby, który opisał dokładnie tę teorię w 1998 roku mówił wówczas, że „promieniowanie kosmiczne odpowiada prawdopodobnie za połowę lub nawet całość wzrostu temperatury na Ziemi w ciągu ostatnich 100 lat”.

Jak dotychczas nie udało się tej tezy udowodnić.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: CERN

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)