Наша Газета
nashagazeta.ch
Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Ядерные испытания не прошли бесследно для стратосферы Земли | Des essais nucléaires ne sont pas passés sans traces dans la stratosphère

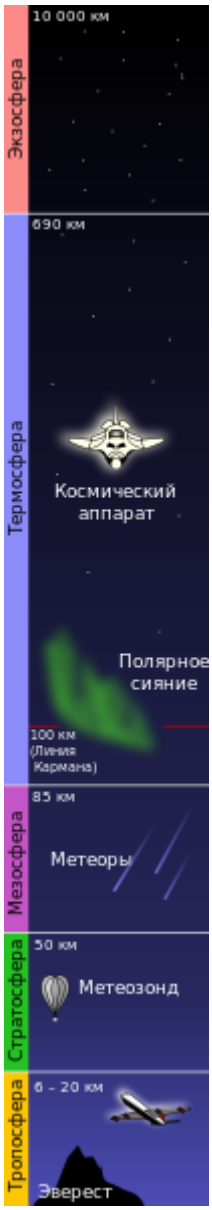
Автор: Татьяна Гирко, Берн , 09.01.2014.

Взрыв атомной бомбы на Маршалловых островах, 1952г. ©Keystone

Швейцарским исследователям удалось оценить масштаб последствий ядерных испытаний, проводившихся в 1950-60-х годах. Количество радиоактивных частиц в

стратосфере намного больше, чем было принято считать до сих пор, отмечают ученые в статье, опубликованной в научном журнале «Nature Communications».
|
Des chercheurs suisses ont pu mesurer dans la stratosphère les traces d’essais atomiques effectués dans les années 1950 et 60. La quantité des particules radioactives est bien plus élevée que ce qu’on estimait jusqu’ici, indiquent les scientifiques dans la revue «Nature Communications».
Des essais nucléaires ne sont pas passés sans traces dans la stratosphère

На 50-60-е годы прошлого столетия пришелся пик наземных ядерных испытаний. Новое оружие массового поражения активно тестировали основные члены так называемого «Ядерного клуба» – США, Советский Союз, Великобритания, Франция и присоединившийся к ним в 1964 году Китай. Временно вводившиеся мораторий отдельных стран на испытание ядерного оружия большого успеха не имели.



Строение атмосферы ©Wikipedia

5 августа 1963 года СССР, США и Великобритания подписали в Москве Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой. Для государств, присоединившихся к договору (впоследствии их число

превысило 100), эра наземных испытаний закончилась. К идее полного отказа от тестирования атомного оружия при помощи взрывов мир пришел только в 1996 году, когда Генеральная Ассамблея ООН приняла Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний.

По некоторым оценкам, за все время более 480 взрывов были проведены в атмосфере. Основная их доля пришлась на испытания, проводившиеся до 1963 года. При взрыве радиоактивное облако поднимается на высоту более десяти километров, в зависимости от мощности объекта испытания. До сих пор считалось, что количество плутония и цезия, накопившегося в стратосфере (верхнем слое атмосферы, располагающемся на высоте 11-50 км), не так значительно. Однако результаты, полученные сотрудниками лаборатории Шпица (института, специализирующегося на изучении угроз ядерного, химического и биологического характера), доказывают обратное.

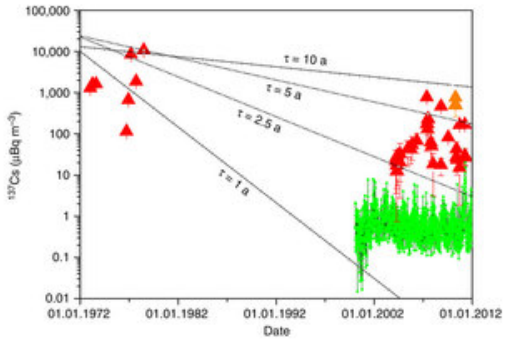
Для оценки последствий атомных испытаний ученые использовали данные, собранные швейцарскими ВВС, начиная с 1970 года. Кроме испытаний ядерного оружия, в числе виновников загрязнения атмосферы Земли исследователи отметили также аварию, которая произошла с американским спутником SNAP-9A в 1964 году. Объекту не удалось выйти на орбиту, и в результате его разрушения в атмосферу попало около 1 кг плутония-238.

Впрочем, по мнению ученых, обнаруженное ими количество радионуклидов не представляет значительной угрозы здоровью человека. Руководитель группы, проводившей исследования в лаборатории Шпица, Хосе Корхо Альварадо сообщил швейцарскому информагентству ATS, что «количество [радионуклидов] в стратосфере намного меньше, чем около поверхности Земли в 1960-1970-х годах».

Примечательно, что нижний слой атмосферы – тропосфера – намного быстрее восстанавливается после попадания в него радиоактивных элементов. По мнению ученых, радионуклиды выводятся из этого слоя в течение нескольких недель или месяцев благодаря движению влажных и сухих масс воздуха.

Эффективный барьер между тропосферой и стратосферой, называемый тропопаузой, надежно защищает нижний слой атмосферы от частиц, попавших в верхний слой. Так, согласно результатам исследования, средний период нахождения радионуклидов плутония и цезия в стратосфере равен 2,5-5 годам. Исследователи убеждены, что вероятность их проникновения в тропосферу невелика. Так, только вулканический пепел, достигший стратосферы в результате мощного извержения вулкана Эйяфьядлайёкюдль в 2010 году, перенес впоследствии радиоактивные вещества антропогенного происхождения до уровня тропосферы.

Исследования, проведенные лабораторией Шпица, помогут метеорологам лучше понять принцип движения воз



^{137}Cs in low tropospheric (green rhombus) and stratospheric (red triangles) aerosols of Switzerland. ^{137}Cs in the Eyjafjallajökull volcano ash plume is also shown (orange triangles). The lines represent the ^{137}Cs distribution obtained...

Содержание цезия-137 в тропосфере (зеленый цвет) и стратосфере (красный) ©nature.com

душных масс. Кроме того, стало ясно, какую угрозу представляют выбросы радиоактивных веществ для стратосферы Земли. В исследовании принимали участие также сотрудники Института радиофизики университетской больницы кантона Во (CHUV) и Министерства здравоохранения Конфедерации (OFSP).

Статьи по теме

[В Швейцарии открылась новая секретная биолаборатория]

Source URL: *https://nashagazeta.ch/news/nauka/16963*