

Е. Аэрозоль и экология, экстремальные аэрозольные ситуации / Aerosol and environment. Extreme aerosol events

ТБИЛИССКИЙ ТИП СМОГА И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

А.Г. Амиранашвили

*Институт геофизики им. М. Нодиа Тбилисского
государственного университета им И. Джавахишвили, г. Тбилиси, Грузия*

Представлены некоторые результаты анализа данных мониторинга в 2009-2012 гг. в Тбилиси смогообразующих и сопутствующих им параметров атмосферы как в режиме постоянных измерений на двух стационарных базах наблюдения (территория термобарокамеры и лаборатория космических лучей Института геофизики), так и в режиме эпизодических маршрутных измерений на 20 пунктах в различных районах города (содержание в воздухе озона, субмикронных аэрозолей, радона, легких ионов; интенсивность солнечной радиации, дальность видимости, облачность, температура, влажность, ветер, давление; гамма-радиация почвы; интенсивность галактических космических лучей).

Приводится физико-статистическая модель связей процессов образования фотохимического смога и озона с различными параметрами атмосферы, на основании которой установлены условия образования смогового озона в различные сезоны года.

Представлены карты пространственного распределения озона, аэрозолей, легких ионов, радона и гамма-излучения почвы. Показано, что по данным стационарного пункта измерений (термобарокамера) можно оценить уровень загрязненности воздуха города Тбилиси в целом.

Выявлены особенности эффекта радионуклидного излучения в образовании вторичных аэрозолей в условиях города Тбилиси (Тбилисский тип смога). Интенсификация ионизацией аэрозольного загрязнения атмосферы в условиях Тбилиси настолько сильна, что это приводит также к ухудшению качества воздуха и в аспекте его ионного состава. В целом Тбилисский тип смога характеризуется невозможной в естественных условиях обратной связью содержания радона, гамма-радиации и космического излучения с концентрацией легких ионов в воздухе, вызванной образованием вторичных аэрозолей в количестве, которое в совокупности с первичными частицами способно присоединять к себе больше ионов, чем их образуется при ионизации [1,2]. Предполагается, что Тбилисский тип смога может иметь место также и в других городах с сильно загрязненной атмосферой.

1. Amiranashvili A. Tbilisi Type of Smog as Attribute of Feedback Effect Between the Air Ionization Intensity and Small Ions Concentration, Proc. of 7th Asia-Pacific Int. Conf. on Lightning, Chengdu, China, November 1-4, 2011, <http://www.apl2011.net>.

2. Амиранашвили А.Г., Блиадзе Т.Г., Чихладзе В.А. Фотохимический смог в Тбилиси, Моногр., Тр. Ин-та геофизики им. М. Нодиа. 2012. Т. 63. ISSN 1512-1135. Тбилиси. 2012. 160 с., (на грузинском яз.)