

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ
«АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ и ДИНАМИКА» (МСАРД – 2023)
21 – 24 июня 2023

ТЕЗИСЫ

Санкт-Петербург
2023

GOVERNMENT OF RUSSIAN FEDERATION

SAINT PETERSBURG STATE UNIVERSITY



**INTERNATIONAL SYMPOSIUM
«ATMOSPHERIC RADIATION and DYNAMICS» (ISARD – 2023)
21 – 24 June 2023**

THESES

**Saint-Petersburg
2023**

Внутренние гравитационные волны вблизи мезопаузы по наблюдениям ночных эмиссий гидроксила и кислорода в Японии

А.А. Попов¹(andrew.popovix@gmail.com), Н.М. Гаврилов¹

¹*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия*

Метод цифровых разностных фильтров применен к анализу данных наблюдений вращательной температуры OH и O₂ на высотах 85 – 90 км фотометрами установленными в Rikubetsu (43.5N, 143.8E) Shigaraki (34.8N, 136.1E) и Sata (31.0N, 130.7E) в Японии в 2010 – 2018 гг. Исследованы сезонные изменения среднемесячных значений вращательной температуры и дисперсий вариаций с периодами 0.7 – 11 ч., которые могут быть связаны с внутренними гравитационными волнами в области мезопаузы. Среднемесячная температура вблизи мезопаузы имеет максимум зимой и минимум летом. Детали междугодовых изменений для вращательной температуры OH и O₂ могут отличаться. Это может быть связано с разными высотами светящихся слоев.

Internal gravity waves near the mesopause according to measurements of nightglow hydroxyl and oxygen emissions from photometric data in Japan

A.A. Popov¹(andrew.popovix@gmail.com), N.M. Gavrilov¹

¹*Saint-Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia*

The method of digital difference filters is applied to the data analysis of the observations of rotational temperature of hydroxyl nightglow at altitudes 85 – 90 km with the airglow temperature photometers in Rikubetsu (43.5N, 143.8E) Shigaraki (34.8N, 136.1E) and Sata (31.0N, 130.7E) Japan in years 2010 – 2018. Seasonal changes in the monthly-average values and standard deviations of variations with the periods 0.7 – 11 h are studied, which can be connected with internal gravity waves in the mesopause region. Monthly-averaged temperature near the mesopause has a maximum in winter and a minimum in June. Multi-year trends correspond to strengthening the mesoscale disturbance intensity near the mesopause. Details of interannual changes and multi-year trends of the rotational temperature OH emission intensity can be different. This is connected with the seasonal and long-lived changes in the complex system of the photochemical processes, which lead to the OH nightglow.