



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

# МЕТЕОРОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЯ

---

**2021 № 4**  
**апрель**

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ**

*Издается с 1891 г.,  
с сентября 1935 г. —  
под настоящим  
названием*

---

---

**ФГБУ “Научно-исследовательский центр  
космической гидрометеорологии “Планета”**

---

*Адрес:* 123376 Москва, Б. Предтеченский пер., 7  
*Телефон:* (499) 795-20-53, 252-36-94  
*Факс:* (499) 252-66-10  
*e-mail:* [mig@planet.iitp.ru](mailto:mig@planet.iitp.ru)  
*web site:* [www.mig-journal.ru](http://www.mig-journal.ru)

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

**АСМУС ВАСИЛИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ,**  
д-р физ.-мат. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ

**РЕДКОЛЛЕГИЯ:**

**РЕСНЯНСКИЙ ЮРИЙ ДМИТРИЕВИЧ**  
(зам. главного редактора), д-р физ.-мат. наук

**ИВАНОВА АННА РУДОЛЬФОВНА** (ответственный секретарь), д-р физ.-мат. наук  
**БОЛГОВ МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ**, д-р техн. наук, профессор  
**ВАСИЛЬЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ**, д-р геогр. наук, профессор, заслуженный метеоролог РФ  
**ДОБРОЛЮБОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ**, д-р геогр. наук, профессор, член-корр. РАН  
**КЛЕЩЕНКО АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ**, д-р геогр. наук, профессор, заслуженный метеоролог РФ  
**КРЫЖОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ**, д-р геогр. наук  
**МЕЛЕШКО ВАЛЕНТИН ПЕТРОВИЧ**, д-р физ.-мат. наук, заслуженный деятель науки РФ  
**СЕМЕНОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ**, д-р физ.-мат. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ  
**ТОЛСТЫХ МИХАИЛ АНДРЕЕВИЧ**, д-р физ.-мат. наук  
**ХРИСТОФОРОВ АНДРЕЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ**, д-р геогр. наук, профессор  
**ЧЕРНОГАЕВА ГАЛИНА МИХАЙЛОВНА**, д-р геогр. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ  
**ЦАТУРОВ ЮРИЙ САРКИСОВИЧ**, канд. техн. наук, заслуженный метеоролог РФ

**ЗАВЕДУЮЩАЯ  
РЕДАКЦИЕЙ**

**БОРИСОВА ВЕРА ВАСИЛЬЕВНА**

Ежемесячный научно-технический журнал “Метеорология и гидрология” является рецензируемым изданием и входит в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий ВАК.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования, а также в международные реферативные базы данных или системы цитирования Web of Science, Scopus и Springer.

Электронные версии журнала на русском языке доступны на сайте Научной электронной библиотеки <http://www.elibrary.ru>.

Журнал издается на английском языке с 1976 г. под названием “Russian Meteorology and Hydrology”. Электронные версии статей на английском языке доступны на сайтах <http://pleiades.online>, <http://link.springer.com>.

Плата за публикацию статей не взимается.

**Учредитель журнала — Федеральная служба  
по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды**

Зам. зав. редакцией *О. Ф. Осетрова*  
Редакторы *Е. Е. Смирнова, Т. И. Крюк*  
Корректор *Г. С. Литовченко*  
Верстка *О. В. Нестеровой*  
Рисунки *А. И. Гавриченко, Е. В. Дерюгиной*  
Подписано к печати 7.04.2021. Формат 70х108 1/16  
Усл.печ.л. 11,2. Усл.кр.-отт. 8,55.  
Уч.-изд.л. 12,15. Тираж 300.  
Индекс ММ-4.

Набрано в ФГБУ “НИЦ “Планета”  
123376 Москва, Б. Предтеченский пер., 7  
Отпечатано ООО “АС-Медиа”, 125252 Москва, ул. Зорге, д. 15

ФГБУ “Научно-исследовательский центр  
космической гидрометеорологии “Планета”,  
“Метеорология и гидрология”, 2021  
Свидетельство о регистрации № 014815 от 16 мая 1996 г.

КОСМИЧЕСКАЯ  
ПОГОДА:  
МЕТОДЫ  
НАБЛЮДЕНИЯ

- Д. Д. Rogov, В. М. Выставной,  
Н. Ф. Благовещенская, П. Е. Барышев,  
А. С. Калишин*  
Российская широкоширотная сеть наклонного зондирования ионосферы 5
- П. А. Будников, В. В. Алпатов*  
Особенности использования геодезических приемников ГНСС в целях мониторинга ионосферных возмущений в реальном времени 14
- А. С. Калишин, Н. Ф. Благовещенская,  
Т. Д. Борисова, Д. Д. Rogov*  
Дистанционные методы диагностики эффектов воздействия широкоширотных нагревных комплексов 22
- В. Е. Давыдов, М. Д. Зинкина,  
Ю. В. Писанко, А. В. Тертышников,  
Р. Ю. Юрик*  
Спутниковые наблюдения эффектов от нагрева авроральной ионосферы комплексом EISCAT 37
- В. Т. Минлигареев, Ю. М. Качановский,  
В. Л. Кравченко, Е. А. Паньшин,  
Е. Н. Хотенко*  
Метрологическое обеспечение ионосферной, магнитной наблюдательной сети Росгидромета 43

## СООБЩЕНИЯ

- Ю. Е. Беликов, С. В. Дышлевский,  
А. Ю. Репин*  
Влияние тонких высоких облаков и аэрозольных слоев на нагревание и разрушение нижней облачности в Арктике 53
- Е. В. Заболотских, Б. Шапрон*  
Моделирование микроволнового излучения морей Арктики в X-диапазоне по данным спутниковых наблюдений: учет угла измерений 69
- А. Г. Гранков, А. А. Мильшин*  
О влиянии регулярности спутниковых СВЧ-радиометрических измерений на точность воспроизведения яркостной температуры в зонах тропических циклонов 78
- А. А. Филей, Ф. Маренцо*  
Восстановление параметров вулканического пепла по спутниковым данным 86
- В. В. Харитонов*  
О пористости неконсолидированной части кила торосов 101
- П. Д. Ломакин, А. И. Чепыженко*  
Растворенное органическое вещество в водах бухты Абрамова (Крым) летом 2019 г. 109
- О. В. Соловьева, Е. А. Тихонова,  
О. А. Миронов, К. И. Гуров,  
Е. А. Котельянец, Т. О. Барабакин*  
Полициклические ароматические углеводороды поверхностного слоя донных отложений в Балаклавской бухте 116

ОБЗОРЫ И  
КОНСУЛЬТАЦИИ

- Е. С. Дмитриевская, Т. А. Красильникова,  
О. А. Маркова*  
О загрязнении природной среды и радиационной обстановке на территории Российской Федерации в январе 2021 г. 123
- Н. Ю. Ананьева*  
Погода на территории Российской Федерации в январе 2021 г. 128
- А. Д. Голубев, Л. Н. Паршина,  
Е. О. Петров*  
Аномальные гидрометеорологические явления на территории Российской Федерации в январе 2021 г. 132

## ХРОНИКА

- И. Г. Грингоф (к 90-летию)* 138
- Г. Б. Пигольцина (к 75-летию)* 139
- Приволжскому УГМС — 90 лет* 140
- 125 лет метеорологической станции Сенгилей* 142
- Вторая всероссийская научная конференция с международным участием “Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. Экосистемы и климат Арктической зоны”* 142
- Памяти Л. С. Гандина (1921—1997 гг.)* 144

SPACE WEATHER:  
METHODS OF  
MONITORING

<i>D. D. Rogov, V. M. Vystavnoi, N. F. Blagoveshchenskaya, P. E. Baryshev, and A. S. Kalishin</i>	
Russian High-latitude Network of Oblique Ionospheric Sounding	5
<i>P. A. Budnikov and V. V. Alpatov</i>	
Features of Using Survey Receivers for Real-time Ionosphere Monitoring	14
<i>A. S. Kalishin, N. F. Blagoveshchenskaya, T. D. Borisova, and D. D. Rogov</i>	
Remote Diagnostics of Effects Induced by High-latitude Heating Facilities	22
<i>V. E. Davydov, M. D. Zinkina, Yu. V. Pisanko, A. V. Tertyshnikov, and R. Yu. Yurik</i>	
Satellite Observations of Effects of Auroral Ionosphere Heating with the EISCAT Facility	37
<i>V. T. Minligareev, Yu. M. Kachanovskii, V. L. Kravchenok, E. A. Pan'shin, and E. N. Khotenko</i>	
Metrological Support for the Roshydromet Ionospheric and Magnetic Observation Network	43
<i>Yu. E. Belikov, S. V. Dyshlevskii, and A. Yu. Repin</i>	
Effect of Thin High Clouds and Aerosol Layers on the Heating and Dissipation of Low-level Clouds in the Arctic	53
<i>E. V. Zabolotskikh and B. Chapron</i>	
Modeling X-band Microwave Radiation of the Arctic Seas Based on Satellite Observations: Taking into Account a Measurement Angle	69
<i>A. G. Grankov and A. A. Mil'shin</i>	
Influence of Regularity of Satellite Microwave Radiometer Measurements on the Accuracy of Brightness Temperature Reproduction in Areas of the Tropical Cyclones	78
<i>A. A. Filei and F. Marengo</i>	
Retrieval of Volcanic Ash Parameters from Satellite Data	86
<i>V. V. Kharitonov</i>	
On the Porosity of the Unconsolidated Part of Ice Ridge Keel	101

COMMUNICATIONS

<i>P. D. Lomakin and A. I. Chepyzhenko</i>	
Dissolved Organic Matter in the Water of the Abramov Bay (Crimea) in Summer of 2019	109
<i>O. V. Solov'eva, E. A. Tikhonova, O. A. Mironov, K. I. Gurov, E. A. Kotel'yanets, and T. O. Barabashin</i>	
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in the Surface Layer of Bottom Sediments in the Balaklava Bay	116

REVIEWS AND  
CONSULTATIONS

<i>E. S. Dmitrevskaya, T. A. Krasil'nikova, and O. A. Markova</i>	
Environmental Pollution and Radiation Situation on the Russian Federation Territory in January 2021	123
<i>N. Yu. Anan'eva</i>	
Weather on the Russian Federation Territory in January 2021	128
<i>A. D. Golubev, L. N. Parshina, and E. O. Petrov</i>	
Anomalous Hydrometeorological Phenomena on the Russian Federation Territory in January 2021	132

CHRONICLE

<i>I. G. Gringof (to the 90th Birthday)</i>	138
<i>G. B. Pigol'tsina (to the 75th Birthday)</i>	139
90 Years to the Volga Administration for Hydrometeorology and Environmental Monitoring	140
125 Years to Sengilei Weather Station	142
Second All-Russian Scientific Conference with International Participation "Monitoring the Environmental State and Pollution. Ecosystems and Climate of the Arctic Zone"	142
In Memory of L. S. Gandin (1921–1997)	144