



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

МЕТЕОРОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЯ

2022 № 7
ИЮЛЬ

**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
web site: 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
ДОБРЮЛОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, д-р геогр. наук, профессор, академик 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, член-корр. РАН
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

**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 1.07.2022. Формат 70х108 1/16
Усл.печ.л. 11,2. Усл.кр.-отт. 8,55.
Уч.-изд.л. 12,42. Тираж 300.
Индекс ММ-7.

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”, 2022
Свидетельство о регистрации № 014815 от 16 мая 1996 г.

	<i>А. М. Малкарова</i> Развитие работ по активным воздействиям на гидрометеорологические процессы в Гидрометслужбе России	5
	<i>М. Т. Абшаев, А. М. Абшаев, А. М. Малкарова, Х. А. Циканов</i> Защита сельскохозяйственных растений от градобития на Северном Кавказе	11
	<i>К. М. Беккиев, В. Н. Лесев, В. А. Шаповалов, М. А. Шериева</i> Математическая модель конвективного облака в работах по активному воздействию на град	28
	<i>С. Д. Плюснин, И. А. Гараба, В. П. Попова</i> Пропагация конвективных штормов	39
	<i>А. С. Дрофа, С. В. Козлов, А. А. Спрыгин</i> Прогноз ресурсной конвективной облачности для активных воздействий	51
	<i>В. П. Корнеев, Б. П. Колосков, А. А. Бычков, А. М. Петрунин, А. В. Частухин</i> Активные воздействия на облака с целью улучшения условий погоды в мегаполисах	61
	<i>Н. А. Ковалев, О. В. Нетягин, И. В. Сажин</i> Опыт искусственного вызывания осадков в целях тушения лесных пожаров в Сибири и на Дальнем Востоке в 2017—2021 гг.: предварительные результаты и вопросы оценки эффективности	71
	<i>А. А. Бычков, А. М. Петрунин, А. В. Частухин, С. В. Антонов, С. М. Двоеглазов, Н. А. Платонов</i> Перспективы применения наземных генераторов в работах по воздействию на облака	78
	<i>А. Г. Шилин, А. С. Шилина, Ю. В. Андреев, В. Н. Иванов, В. Н. Панов, Ю. А. Пузов, А. В. Савченко</i> Исследование режимов адсорбции молекулярного йода и возможности модификации льдообразующих характеристик аэрозолей силикатной и алюмосиликатной природы соединениями йода	86
	<i>А. Г. Шилин, Б. М. Хучунаев</i> Особенности формирования льдообразующего аэрозоля, образованного при горении пиротехнического состава в тракте сопла Лаваля	94
СООБЩЕНИЯ	<i>М. А. Пургасемия, М. Х. Мемарян, А. Заре</i> Оценка потенциального увеличения количества осадков при засеве облаков льдообразующими веществами на основе модели WRF	101
КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ	<i>Г. М. Черногаева</i> Проблемы загрязнения устьевой области Волги (отв. ред. Е. В. Островская). Астрахань, Сорокин Роман Васильевич, 2021, 328 с.	113
ИЗ ИСТОРИИ ГИДРОМЕТСЛУЖБЫ	<i>В. Н. Прямыцын</i> Организация гидрометеорологических наблюдений в тылу противника в годы Великой Отечественной войны	115
ОБЗОРЫ И КОНСУЛЬТАЦИИ	<i>Е. С. Дмитриевская, Т. А. Красильникова, О. А. Маркова</i> О загрязнении природной среды и радиационной обстановке на территории Российской Федерации в апреле 2022 г.	118
	<i>Л. Н. Паршина</i> Погода на территории Российской Федерации в апреле 2022 г.	124
	<i>А. Д. Голубев, Л. Н. Паршина, К. А. Сумерова</i> Аномальные гидрометеорологические явления на территории Российской Федерации в апреле 2022 г.	128
	<i>Р. М. Вильфанд, С. Л. Мищенко, Е. Л. Васильева, В. М. Хан, П. П. Васильев</i> Анализ пожарной опасности в лесах России на фоне сложившихся метеорологических условий в теплый сезон 2021 г.	133
ХРОНИКА	А. И. Бедрицкий (к 75-летию) Федеральному информационно-аналитическому центру Росгидромета — 25 лет	138
	Поздравляем!	141
	Поздравляем с юбилеем!	142
	IV Международная научная конференция “Проблемы физики атмосферы, климатологии и мониторинга окружающей среды”	143
		144

	<i>A. M. Malkarova</i>	
	Development of Weather Modification Activities in the Hydrometeorological Service of Russia	5
	<i>M. T. Abshaev, A. M. Abshaev, A. M. Malkarova, and Kh. A. Tsikanov</i>	
	Hail Suppression to Protect Crops in the North Caucasus	11
	<i>K. M. Bekkiev, V. N. Lesev, V. A. Shapovalov, and M. A. Sherieva</i>	
	Mathematical Model of a Convective Cloud in Hail Suppression Activities	28
	<i>S. D. Plyusnin, I. A. Garaba, and V. P. Popova</i>	
	Propagation of Convective Storms	39
	<i>A. S. Drofa, S. V. Kozlov, and A. A. Sprygin</i>	
	Forecast of Resource Convective Clouds for Weather Modification	51
	<i>V. P. Korneev, B. P. Koloskov, A. A. Bychkov, A. M. Petrunin, and A. V. Chastukhin</i>	
	Cloud Seeding for Improving Weather in Megalopolises	61
	<i>N. A. Kovalev, O. V. Nefyagin, and I. V. Sazhin</i>	
	Experience of Rainmaking to Extinguish Wildfires in Siberia and the Far East in 2017–2021: Preliminary Results and Performance Assessment Issues	71
	<i>A. A. Bychkov, A. M. Petrunin, A. V. Chastukhin, S. V. Antonov, S. M. Dvoeglazov, and N. A. Platonov</i>	
	Prospects of Using Ground-based Generators in Cloud Seeding	78
	<i>A. G. Shilin, A. S. Shilina, Yu. V. Andreev, V. N. Ivanov, V. N. Panov, Yu. A. Puzov, and A. V. Savchenko</i>	
	Investigation of Adsorption Modes of Molecular Iodine and a Possibility of Modifying Ice-forming Characteristics of Silicate and Aluminosilicate Aerosol with Iodine Compounds	86
	<i>A. G. Shilin and B. M. Khuchunaev</i>	
	Features of Ice-forming Aerosol Generation during the Combustion of Pyrotechnic Composition in the Path of the De Laval Nozzle	94
COMMUNICATIONS	<i>M. A. Pourghasemi, M. H. Memarian, and A. Zare</i>	
	Assessment of Possible Precipitation Enhancement by Glaciogenic Cloud Seeding Using WRF: A Case Study	101
CRITIQUE AND BIBLIOGRAPHY	<i>G. M. Chernogaeva</i>	
	Problems of the Volga Mouth Area Contamination (Ed. by E. V. Ostrovskaya). Astrakhan, Sorokin Roman Vasil'evich, 2021, 328 p.	113
	<i>V. N. Pryamitsyn</i>	
HISTORY OF HYDROMETEO- ROLOGICAL SERVICE	Organization of Hydrometeorological Observations Behind Enemy Lines during the Great Patriotic War	115
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 April 2022	118
	<i>L. N. Parshina</i>	
	Weather on the Russian Federation Territory in April 2022	124
	<i>A. D. Golubev, L. N. Parshina, and K. A. Sumerova</i>	
	Anomalous Hydrometeorological Phenomena on the Russian Federation Territory in april 2022	128
	<i>R. M. Vil'fand, S. L. Mishchenko, E. L. Vasil'eva, V. M. Khan, and P. P. Vasil'ev</i>	
	Analysis of Fire Danger in Russian Forests against a Background of Weather Conditions in the 2021 Warm Season	133
CHRONICLE	<i>A. I. Bedritskii (to the 75th Birthday)</i>	138
	25 Years to Roshydromet Federal Information and Analytic Center	141
	Congratulations	142
	Congratulations on Anniversaries	143
	4th International Scientific Conference “Problems of Atmospheric Physics, Climatology, and Environmental Monitoring”	144