



Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

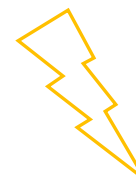
№ 28

Изменение климата

информационный бюллетень

<http://meteorf.ru>

выходит с апреля 2009 г.



сентябрь-
октябрь
2011 г.

Международная научная
конференция
«Проблемы адаптации к
изменению климата»
ПАИК-2011
7-9 ноября 2011 г., г.Москва
<http://pacc2011.ru/>

*2 pages overview
in English inside
p.3-4*

Главные темы № 28:

– Подготовка 5-го Оценочного Доклада МГЭИК.
Интервью с Председателем МГЭИК Раджендрой Пачаури



– Интервью с Т.В.Лешкевич, заведующей редакционно-издательским отделом
“НИЦ “Планета”, редактором и ответственным секретарем редколлегии ежемесячного
научно-технического журнала Росгидромета «Метеорология и гидрология»



Также в выпуске

- Презентация нового суперкомпьютера Росгидромета
- Совместный проект специалистов России, Германии и Нидерландов по восстановлению российских торфяных болот
- Беспрецедентное снижение уровня озона в Арктике весной 2011 г.
- Особенности погодно-климатических условий северного полушария в августе 2011 г.
- Шпицберген-2011
- Биокоррозия опор ветроустановок
- Климатический сайт Росгидромета www.global-climate-change.ru

Главная тема следующего выпуска бюллетеня - Международная
научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата»
7-9 ноября 2011 г., Москва



Уважаемые читатели!

Перед Вами 28-й выпуск подготовленного в Росгидромете бюллетеня «Изменение климата». Цель бюллетеня - информирование широкого круга специалистов о новостях по климатической тематике.

Бюллетень размещается на сайте Росгидромета и распространяется по электронной почте более чем 400 подписчикам, среди которых сотрудники научно-исследовательских институтов и учебных учреждений Росгидромета, РАН, Высшей школы, неправительственных организаций, научных изданий, средств массовой информации, дипломатических миссий зарубежных стран, а также работающие за рубежом российские специалисты. Кроме России бюллетень направляется подписчикам в Беларуси, Казахстане, Кыргызстане, Молдавии, Узбекистане, Украине, Швеции, Германии, Финляндии, США, Японии, Австрии, Израиле, Эстонии, Норвегии и Монголии. Архив бюллетеней размещается на климатическом сайте Росгидромета <http://www.global-climate-change.ru> в разделе «Бюллетень «Изменения Климата» - «Архив Бюллетеней».

Мы будем благодарны за Ваши замечания, предложения, новости об исследованиях и мониторинге климата и помощь в распространении бюллетеня среди Ваших коллег и знакомых. Пишите нам на адрес: meteorf@global-climate-change.ru

Если Вы хотите регулярно получать бюллетень, подпишитесь на рассылку бюллетеня на сайте: www.global-climate-change.ru.

Составитель бюллетеня «Изменение климата» -
Управление научных программ, международного сотрудничества и
информационных ресурсов Росгидромета

Содержание № 28	стр.
1. Официальные новости	5
2. Главные темы выпуска	7
3. Новости науки	11
4. Вести из территориальных управлений Росгидромета	16
5. Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций	17
6. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии	18
7. Интересный сайт	19
8. Анонсы и дополнительная информация	20

Since April 2009 Roshydromet has been preparing a bimonthly newsletter “Climate Change,” which is regularly placed on the Roshydromet web-site <http://meteorf.ru> and distributed for free by e-mail to more than 400 subscribers. Among the recipients are: institutes and territorial branches of Roshydromet, institutes of the Russian Academy of Science, state hydrometeorological universities and technical schools, Russian federal and regional mass media, non-governmental Russian and international organizations, foreign diplomatic missions in Russia and Russian specialists working abroad. The geography of dissemination of our newsletter, apart from Russia, includes Ukraine, Belarus, Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Moldova, Germany, Austria, USA, Finland, Sweden, Japan, Israel, Estonia, Norway, and Mongolia. Our newsletter is available in Russian.

The newsletter is directed towards a wide audience including specialists of different levels: decision-makers, students, journalists and Russian scientists working abroad. It is aimed at circulating operational and scientifically based information related to climate change. It is also directed at improving public awareness of current climate science and existing methods of mitigation and adaptation. The newsletter contains the following sections: Official news, Main topics, News of the Science, Climate news from abroad and NGOs, Energy efficiency, Renewable energy and new technology, Interesting Internet site.

To subscribe to the newsletter “Climate Change” please send an e-mail to: meteorf@mail.ru or subscribe at <http://www.global-climate-change.ru> (where you can find also the previous issues of the newsletter).

Main topics of “Climate Change” #28, September-October 2011

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Interview with the Chairman of the IPCC Dr. Pachauri

1) Dear Dr. Pachauri, thank you very much for your kind consent to answer our questions. Could you, please, inform our readers about the preparation of the IPCC 5th Assessment Report (AR5)? Are there any differences in the procedure of its preparation, structure and authors’ team in comparison with the previous report (AR4)?

The preparations for IPCC’s Fifth Assessment Report (AR5) are well in hand, and we are making substantial progress. The report is being prepared in keeping with established IPCC procedures. However, as you may be aware the IPCC requested the InterAcademy Council (IAC) to carry out a review of its processes and procedures, and the report that IAC submitted after the review has been considered by the Panel as a whole and is being implemented effectively. To that extent, there is some modification and refinement in the procedures being followed, even though the basic thrust of our approach, which the IAC itself found as robust remains largely intact.

As far as the authors for this report are concerned, we were very pleased to see an overwhelming response in the nominations that we sought. There was a total of about 3000 nominations that were received from which 831 Lead Authors and Review Editors were selected for the AR5.

2) It is known that IPCC experts, besides the preparation of Assessment reports, are involved in the preparation of special reports devoted to various climate change issues. These include the reports on Influence of Climate Change on Water Resources, Carbon Capture and Storage, Ozone Layer and Climate Change and others. What special reports are going to be published in the near future?

There are two special reports that were taken in hand for completion during the AR5 cycle. The first of these special reports on ‘Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation’ was completed and released in May 2011. The second one dealing with ‘Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation’ will be completed and is expected to be released later in November, 2011. Both these reports were prepared in response to a demand from the Panel, which reflects a need for new knowledge on the subjects covered by the two special reports.

3) Your present visit to Russia is related to your participation in the International Scientific Conference “Problems of Adaptation to Climate Change”. What major adaptation issues will be discussed in the AR5?

Adaptation issues will be discussed in detail in the AR5, and these have been very clearly listed in the outline of the AR5. For instance, the topics to be covered under adaptation deal with adaptation needs and options; adaptation planning and implementation; adaptation opportunities constraints and limits; as well as the economics of adaptation. It must also be mentioned that the Working Group - II’s contribution to the AR5 will be in two parts, the first dealing with essentially global issues and the second providing details at the regional level. To that extent it is expected that adaptation measures will also have greater regional information and assessment in the AR5.



Rajendra K. Pachauri
photo - www.ipcc.ch

4) Soon after the PACC-2011 representatives of the majority of countries of the world will meet at the annual UNFCCC International Conference in Durban, South Africa. Despite the recent progress achieved since the previous the UNFCCC Conference in Cancun (Mexico) there are still many significant differences in views of developed and developing countries on the preparation of a new international agreement on the GHG emission cuts that is to substitute the Kyoto Protocol. What major results of the AR5 should be taken into consideration first by decision makers from developed and developing countries?

As far as the Conference of the Parties (CoP) to be held in Durban is concerned, there is enough substance in the findings of the AR4, on the basis of which action can be taken. The AR5 will become available in the period 2013-2014, and would, therefore, be very useful in carrying out a review which the CoP is expected to complete by mid 2015. However, as far as the CoP in Durban is concerned, not only does it have the benefit of scientific assessment from the AR4 but also results of the two special reports mentioned above.

5) It is always a difficult task to ensure that scientific findings are understandable enough to decision makers and the society. The task is especially difficult in the case of climate change and its impacts on different sectors of economy, environment, biodiversity, human health, etc. How do IPCC experts resolve this task at present and what are they going to do it in the near future?

Scientific results of IPCC reports are required to be disseminated on a large scale. The work of the Panel is required to be policy relevant but not policy prescriptive. It is for this reason that the summary for policymakers in each IPCC report is written in simple language which a non-specialist can understand. The assessment of climate change and its impacts on different economies etc. would deal with not only by looking at the impacts on specific sectors but also different regions of the world. The AR5 is therefore attempting to use all the literature available for providing sectoral as well as regional detail as required.

Dear Dr. Pachauri, thank you very much for your answers! ■ (in Russian - p. 7-8)

– Interview with the Science Editor and Executive Secretary of the Roshydromet monthly scientific magazine " Meteorology and Hydrology " Dr. Tamara V. Leshkevich

Latest publications in the "Meteorology and Hydrology": <http://www.springerlink.com/content/1068-3739>
(in Russian: <http://planet.rssi.ru/mig/>)

Among other topics are:

- Roshydromet introduced a new supercomputer. More: (in Russian) <http://www.meteorf.ru> October 27, 2011
- "Assessment of macroeconomic impacts of climate change over the territory of Russian Federation until 2030 and beyond" (summary)
Authors: Vladimir Kattsov, Boris Porfiriev. Proceedings of Voeikov Main Geophysical Observatory 2011, #563, p.7-59
More (in Russian): <http://www.voeikovmgo.ru/download/563.pdf>
- Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation in common with Agency of the U.S. Environmental Protection conducted a seminar on pollution in the Arctic black carbon.
More: (in Russian) <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=127684> October 7, 2011
- International conference "The Economics of Climate Change and Energy Efficiency: Experiences and Opportunities for Business and Policymakers" in Institute of World Economy and International Relations, Moscow, October 28, 2011 http://www.moskau.diplo.de/Vertretung/moskau/ru/05/05_Klimaschutz/Energiekonferenz_S.html
- Review of weather conditions in Russia in August 2011 prepared by the Hydrometeorological Center of Russia. More: (in Russian) <http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tabl3/-2011->
- Swiss Re: Preliminary estimates: Catastrophes cost the insurance industry USD 70 billion in the first half year of 2011. More: http://www.swissre.com/media/news_releases/nr_20110909_sigma_factsheet.html
- New publication in "Nature" – "Unprecedented Arctic ozone loss in 2011"
More: <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature10556.html>

Announcement - The main topic of the next issue:
International Scientific Conference "Problems of Adaptation to
Climate Change" (PACC-2011), 7-9 November 2011, Moscow
<http://www.pacc2011.ru/>



1. Официальные новости

1)



С 7 по 9 ноября 2011 г. в Москве состоялась Международная научная конференция "Проблемы адаптации к изменению климата (ПАИК-2011)".

Конференция организована по поручению Правительства Российской Федерации Росгидрометом с участием федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов РФ, Российской академии

наук, учебных, производственных организаций и бизнеса, общественных организаций при поддержке ВМО, ЮНЕСКО, МОК ЮНЕСКО, ЮНЕП, РКК ООН, ФАО и других международных организаций, Всемирного банка.

В работе конференции участвовало 625 ученых и специалистов из 34 стран Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки и Океании. Во время проведения конференции с 7 по 9 ноября на сайте www.pacc2011.ru была организована он-лайн трансляция.

Резюме Председателя международной научной конференции «Проблемы адаптации к изменению климата» Руководителя Росгидромета А.В.Фролова размещено на сайте Росгидромета <http://www.meteorf.ru> и сайте конференции <http://www.pacc2011.ru>

2) В г. Астана (Республика Казахстан) 28-29 сентября 2011 г. состоялась 23-я сессия Межгосударственного совета по гидрометеорологии Содружества Независимых Государств.

В работе сессии приняли участие делегации национальных гидрометеорологических служб государств-участников СНГ: Азербайджанской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Таджикистан, Республики Узбекистан и Украины, а также представители Исполнительного комитета СНГ, Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан и др. Подробнее: <http://www.meteorf.ru> «Новости», 3.10.2011

3) 27 октября 2011 г. Росгидромет, группа компаний РСК и корпорация Intel представили новый вычислительный кластер, созданный на основе процессоров Intel Xeon серии 5600 с использованием жидкостного охлаждения. Кластер имеет рекордно низкое энергопотребление и высокую вычислительную эффективность.

На презентации нового суперкомпьютера руководитель Росгидромета А.Фролов рассказал, что Росгидромет решает сегодня широкий спектр задач. Это обработка гидрометеорологических данных, моделирование и прогнозирование процессов в атмосфере и океане. Для этого требуются большие вычислительные ресурсы и высокая эффективность их использования.

В марте 2009 г. Росгидромет начал эксплуатацию вычислительного комплекса с суммарной производительностью 27 TFLOPS. К этому моменту специалисты Росгидромета разработали глобальные прогностические модели с шагом 30-40 км и мезомасштабные модели с шагом 2-7 км, введение их в оперативную практику привело к исчерпанию вычислительных ресурсов кластера в течение двух лет.

Новый кластер, обладающий уникальными характеристиками, станет пилотным проектом. Уже в этом году производительность кластера в ГВЦ Росгидромета будет увеличена до 30 TFLOPS без изменения габаритов системы. В дальнейшем производительность общего кластера будет увеличена до 60 TFLOPS.

Показатель эффективности использования электроэнергии (Power Usage Effectiveness, PUE) достигает значения 1,06 (это соотношение «энергопотребление всей системы/энергопотребление электронных компонент»). Т.е., на охлаждение всей системы будет расходоваться не более 5,7% энергопотребления. Система очень компактна, надежна – узлы можно заменять без выключения кластера. Коэффициент вычислительной эффективности – более 92% на тесте LINPACK.

Директор ГВЦ Росгидромета В.Анцыпович рассказал, что готовится следующий этап модернизации с увеличением вычислительной мощности кластерного решения минимум в 10-15 раз.

Подробнее: <http://www.meteorf.ru> раздел «Новости», 27.10.2011

4) 7 октября 2011 г. Минприроды России совместно с Агентством по защите окружающей среды США провели семинар по вопросам загрязнения Арктики чёрной сажей (сажистый углерод) «Короткоживущие климатические факторы. Черная сажа» в рамках Рабочей группы по охране окружающей среды двусторонней Российско-Американской президентской комиссии и Рабочей группы Арктического совета по устранению загрязнения в Арктике (АКАП).

В семинаре участвовали эксперты из научных институтов и учреждений России, США и других стран-участниц Арктического совета, представители федеральных органов исполнительной власти РФ, общественных и неправительственных организаций. Стороны отметили необходимость дальнейших исследований выбросов и загрязнения окружающей среды чёрной сажей.

Участники встречи подчеркнули необходимость подготовки и реализации совместных проектов АКАП, направленных на сокращение эмиссий чёрной сажи. Итогом семинара стало решение о возможности формирования и реализации пакета проектов, которые будут финансироваться Арктическим советом.

От Росгидромета в семинаре участвовал М.П.Коломеев – зам. научного центра ФИАЦ НПО «Тайфун». Подробнее (сайт Минприроды России): <http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?ID=127684>

Примечание: Чёрная сажа (она же – сажистый углерод, англ. black carbon) выделяется в результате неполного сжигания углеводородного топлива и биомассы. Ее источником могут быть природные пожары, но

основная часть выбросов происходит в результате антропогенных факторов. В атмосфере чёрная сажа находится непродолжительное время - от нескольких дней до пары недель, поскольку вымывается осадками.

Резюме Комплексного оценочного доклада ВМО и Программы по исследованию окружающей среды ООН «Сажистый углерод и тропосферный озон» для лиц принимающих решения (2011 г.):
http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Black_Carbon.pdf

5) Эксперты немецкого Фонда имени Михаэля Суккова совместно с нидерландскими и российскими партнерами наметили карту восстановления торфяных болот на территории России.

После разрушительных пожаров аномально жаркого лета 2010 г. в России начинается экологический проект по восстановлению торфяных болот, в котором будут участвовать представители Германии. Предназначенные для восстановления области были определены ранее.

До 2015 г. планируется вновь заболотить осушенные территории площадью порядка 41,5 тыс. гектаров, таким образом, предполагается восстановить нарушенную экосистему, снизив пожароопасность в этих регионах. Официальный старт проекта в торжественной обстановке состоялся 14 октября с участием представителей российского правительства.

Соглашение по реализации проекта было подписано в рамках Германо-российских консультаций в июле 2011 г. Министерство окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов ФРГ предоставит на реализацию проекта 5 млн евро. Суммарный объем финансирования проекта составит около 7,4 млн евро. Подробнее («Немецкая волна», 17.09.11): <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,15395718,00.html>

6) 24 октября в Москве Министр энергетики РФ С.И. Шматко и Министр энергетики и туризма Исландии К. Юлиусдоттир подписали межправительственное соглашение о сотрудничестве в сфере геотермальной энергетики.

В соответствии с соглашением планируется строительство соответствующих генерирующих энергообъектов и участие в разработке проектов в сфере геотермальной энергетики (управление, исследования, проектирование, инфраструктура, строительство и эксплуатация).

В рамках соглашения предусматривается создание специальной рабочей группы, которая будет осуществлять разработку программы сотрудничества по реализации конкретных мероприятий и мониторинга их выполнения. Подробнее (сайт Минэнерго России): http://minenergo.gov.ru/press/min_news/9346.html

7) Мэр Москвы отправил на доработку программу «Охрана окружающей среды на 2012–2016 гг.»

По словам Сергея Собянина, новый вариант городской программы должен учитывать замечания экологов. На решение всех вопросов потребуется не меньше полугода, т. е. в итоге госпрограмма будет принята не раньше весны 2012 г. Правда, уже в ближайшее время Правительство Москвы разработает план первоочередных мер по охране окружающей среды, чтобы не задерживать принятие городского бюджета на следующий год. Подробнее: <http://www.izvestia.ru/news/503563>

8) 28 октября состоялась Международная конференция по вопросам изменения климата и энергоэффективности – "The Economics of Climate Change and Energy Efficiency: Experiences and Opportunities for Business and Policymakers" ("Экономика изменения климата и энергоэффективности: опыт и возможности для бизнеса и высокопоставленных политиков").

Конференция прошла в Институте мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН. Организаторы - посольства Германии и Великобритании в Москве и ИМЭМО РАН. Представители правительственных структур, бизнеса, неправительственных организаций и научных кругов России, Великобритании и Германии обсудили как энергоэффективность и снижение выбросов могут внести вклад в решение существующих экономических и климатических задач.

Подробнее: http://www.moskau.diplo.de/Vertretung/moskau/ru/05/05_Klimaschutz/Energiekonferenz_S.html
http://www.imemo.ru/en/conf/2011/28102011/Climate_Energy_28_Eng.pdf

9) Директор департамента автомобильной промышленности Минпромторга России, сообщил, что его министерство выступает за замену автомобильного транспортного налога экологическим.

По словам Алексея Рахматова, экологический налог должен быть низким для новых экологичных автомобилей. Ранее ряд автопроизводителей, в частности компании Renault и Mitsubishi, заявляли о переговорах с властями России о возможности обнуления в некоторых регионах России транспортного налога для электромобилей. Источник (РиаНовости, 12.10.11): <http://eco.ria.ru/business/20111012/456625683.html>

10) В газете «Метро» 12 октября опубликована статья «70 млрд долларов пустили на ветер»

Швейцарское страховое агентство Swiss Re обнародовало предварительные данные по ущербу от природных катастроф за первое полугодие 2011 г. Итоговая сумма составила 70 млрд долларов, что более чем в два раза превышает показатель аналогичного периода прошлого года (29 млрд) для застрахованных рисков, и 278 млрд долларов для незастрахованных.

По прогнозам агентства 2011 г. станет вторым самым разрушительным в истории после 2005 г., тогда сумма ущерба от природных катастроф за год составила 120 млрд.

Подробнее (газета «Метро» №105(165/2366), 12.10.2011): <http://is.park.ru/doc.jsp?urn=49582325>
http://www.swissre.com/media/news_releases/nr_20110909_sigma_factsheet.html

2. Главные темы выпуска

Подготовка 5-го Оценочного Доклада МГЭИК – интервью с Председателем МГЭИК Раджендрой Пачаури

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) была учреждена Всемирной Метеорологической Организацией (ВМО) и Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) в 1988 г.

Роль МГЭИК состоит в оценке на всесторонней, объективной, открытой и транспарентной основе имеющейся научно-технической и социально-экономической информации, связанной с пониманием научной основы риска изменения климата, вызванного деятельностью человека, его потенциального воздействия и вариантов адаптации и смягчения последствий. МГЭИК не ведет ни научных исследований, ни мониторинга данных, связанных с климатом, или других соответствующих параметров. Ее оценки основываются, главным образом, на результатах, опубликованных в рецензируемых научно-технических изданиях.

Основная задача МГЭИК состоит в выпуске с регулярными интервалами докладов, представляющих обобщение и оценки информации об изменении климата. МГЭИК также готовит специальные доклады и технические документы, посвященные вопросам, по которым требуется независимая научная информация и консультации, и поддерживает Рамочную конвенцию ООН об изменении климата (РКИК ООН) посредством своей работы над методологиями составления национальных кадастров парниковых газов.

В структуре МГЭИК имеется три рабочие группы и одна целевая группа.

Рабочая группа I оценивает научные аспекты изменения климатической системы и климата.

Рабочая группа II рассматривает вопросы уязвимости социально-экономических и природных систем к изменению климата, отрицательные и положительные последствия изменений климата и варианты адаптации к ним.

Рабочая группа III оценивает варианты ограничения выбросов парниковых газов и тем самым смягчения антропогенного воздействия на климатическую систему и климат.

Целевая группа по национальным кадастрам парниковых газов отвечает за Программу МГЭИК по национальным кадастрам парниковых газов.

Информация о МГЭИК, ее членском составе, процедурах и текущей деятельности: <http://www.ipcc.ch/>

Доклады об оценках и специальные доклады издаются на всех официальных языках ООН (английском, французском, испанском, арабском, китайском и русском), однако официальной версией считается английская. В настоящее время эксперты МГЭИК участвуют в подготовке очередного 5-го Оценочного доклада, в котором будут суммированы наиболее важные результаты последних исследований климата.

В 2007 г. МГЭИК была удостоена Нобелевской премии мира за «усилия по расширению и распространению знаний об антропогенном изменении климата и создание основы для мер, необходимых для противодействия такому изменению».

1) Уважаемый господин Пачаури, спасибо, что согласились ответить на наши вопросы. Расскажите, пожалуйста, как проходит подготовка 5-го Оценочного доклада МГЭИК (5ОД)? Имеются ли различия в системе его подготовки, структуре, коллективе авторов по сравнению с предыдущим 4ОД?

Подготовка Пятого оценочного доклада (AR5) проходит успешно, наблюдается существенный прогресс. Доклад готовится в соответствии с установленными в МГЭИК процедурами. Однако, как Вы вероятно слышали, МГЭИК запросила Межакадемический совет (МАС) сделать анализ ее процессов и процедур. Доклад, подготовленный МАС по материалам этой проверки, был рассмотрен МГЭИК в целом и был эффективно использован. В связи с этим в процедурах были сделаны соответствующие изменения и уточнения, хотя основная суть нашего подхода, который был оценен МАС как правильный, остается в значительной степени неизменной.

Что же касается авторов, то мы с удовлетворением увидели превосходящий наши ожидания отклик в номинациях, которые мы запросили. Из более чем 3000 номинантов, которые были представлены, отобраны 831 ведущих авторов и редакторов-рецензентов для 5ОД.

2) Как известно, кроме ОД эксперты МГЭИК участвуют в подготовке специальных докладов, посвященных важнейшим проблемам, связанным с изменением климата. В частности в последние годы были подготовлены доклады о методах размещения углерода под землей, влиянии изменений климата на водные ресурсы, озоновый слой и др. Какие специальные доклады готовятся в настоящее время?

Было решено подготовить два специальных доклада в период работы над 5ОД. Первый из них «Возобновляемые источники энергии и смягчение изменения климата» был завершен и опубликован в мае 2011 г. Второй специальный доклад «Управление рисками экстремальных явлений и бедствий для заблаговременной адаптации к изменению климата», как ожидается, будет завершен в конце ноября 2011 г.



Председатель МГЭИК
д-р Раджендра Пачаури
(фото с сайта www.ipcc.ch/)

Оба доклада подготовлены по решению МГЭИК, исходя из имеющихся потребностей в новых знаниях по обсуждаемым в этих специальных докладах вопросам.

3) Ваше посещение нашей страны связано с участием в работе ПАИК-2011. Её главная тема – адаптация. Расскажите, пожалуйста, какое место занимает подготовка стратегий по адаптации к условиям меняющегося климата в работе экспертов МГЭИК?

Вопросы адаптации будут подробно рассмотрены в 5ОД. Это весьма ясно изложено в его оглавлении. Так, например, темы, которые должны быть рассмотрены в связи с адаптацией, будут посвящены потребностям в адаптации и соответствующим возможностям, планированию и осуществлению адаптаций, ограничениям и пределам адаптации, а также экономическим вопросам, связанным с адаптациями. Необходимо отметить, что вклад Рабочей группы II в 5ОД будет состоять из двух частей. Первая будет посвящена существенно глобальным вопросам, а вторая будет давать более подробную картину на региональном уровне. В этом плане ожидается, что по мерам адаптации в 5ОД будет дана большая региональная информация.

4) Совсем скоро после завершения ПАИК-2011 в Дурбане в Южно-Африканской Республике начнется очередная Международная конференция ООН по климату, участвовать в которой будут представители почти всех стран мира. Несмотря на достигнутый за последний год прогресс в подготовке нового международного соглашения, которое должно прийти на смену действующему в настоящее время Киотскому протоколу, основные противоречия между развитыми и развивающимися странами сохраняются. Какие выводы МГЭИК, по Вашему мнению, должны привлечь в первую очередь наибольшее внимание участников встречи в Дурбане?

Что касается Конференции сторон (КОС), которая состоится в Дурбане, то уже в 4ОД представлено достаточно материала, который может быть основой для действий. 5ОД станет доступен в 2013-2014 гг., и он будет весьма полезен для рассмотрений, которые КОС предполагает завершить к середине 2015 г. Однако, что касается КОС в Дурбане, она может воспользоваться не только научными оценками, содержащимися в 5ОД, но и результатами двух специальных докладов, о которых шла речь выше.

5) Разъяснение результатов научных исследований для неспециалистов всегда сложная задача. В случае исследований изменения климата и их последствий для секторов экономики, окружающей среды, биоразнообразия, здоровья человека и др. эта задача особенно сложна. Расскажите, пожалуйста, как эксперты МГЭИК решают ее в настоящее время и как планируют решать в ближайшем будущем?

Научные результаты докладов МГЭИК необходимо широко распространять. Работа МГЭИК должна иметь отношение к политике, но не предписывать политику. По этой причине Резюме для политиков каждого доклада МГЭИК пишется простым языком, который понятен неспециалисту. Оценки изменения климата и его воздействия на разные экономики и т.д. делаются не только с помощью анализа воздействий на конкретные секторы хозяйства, но также и на разные регионы мира. Таким образом, в 5ОД делается попытка использовать литературу, дающую не только секторальную, но и региональную информацию.

Большое спасибо за Ваши ответы, г-н Пачаури! ■

Подробнее:

- Специальный доклад МГЭИК «Возобновляемая энергетика и митигация к меняющемуся климату» (2011 г.)

Посмотреть: <http://srren.ipcc-wg3.de/report>

- Интервью с заместителем директора ИГКЭ Росгидромета и РАН, членом бюро МГЭИК, профессором С.М.Семеновым о деятельности МГЭИК, подготовке 5-го Оценочного доклада и участии в ней российских авторов, а также итогах прошедшей в октябре 2010 г. в Южной Корее сессии МГЭИК - см. *бюллетень «Изменение климата» № 20, ноябрь-декабрь 2010 г.*

Ссылка: http://www.global-climate-change.ru/download/byulletenyo/izmenenie_klimata_n20_nov_dec_2010.pdf

- О российских ученых-климатологах, вошедших в состав коллектива экспертов, сформированного МГЭИК для работы над 5-м Оценочным докладом - см. *бюллетень «Изменение климата» № 15, июнь 2010 г. (стр.10)*

Ссылка: http://www.global-climate-change.ru/download/byulletenyo/izmenenie_klimata_n6_june10.pdf

- Сайт МГЭИК: <http://www.ipcc.ch> Информация о сайте МГЭИК: см. *бюллетень «Изменение климата» № 5, август 2009 г.*

2)

Метеорология и гидрология

<http://planet.iitp.ru/mig/>

На вопросы бюллетеня отвечает канд. геогр. наук Тамара Васильевна Лешкевич, заведующая редакционно-издательским отделом ФГБУ «НИЦ «Планета», с 1991 г. редактор и ответственный секретарь редколлегии ежемесячного научно-технического журнала Росгидромета «Метеорология и гидрология»



Т. В. Лешкевич

1) Уважаемая Тамара Васильевна, спасибо, что согласились ответить на наши вопросы. Расскажите, пожалуйста, о сегодняшнем дне журнала. Кто Ваши подписчики? Каков тираж журнала в России и за рубежом? Как можно подписаться на журнал? Существует ли его Интернет-версия, электронный архив номеров за прошедшие годы?

Журнал «Метеорология и гидрология» существует уже 76 лет. Сегодня он издается тиражом 500 экземпляров, которые распространяются в России и за рубежом. Нашими подписчиками являются научно-исследовательские учреждения, учебные заведения, библиотеки, ученые и специалисты в области гидрометеорологии. С 1976 г. журнал переиздается на английском языке в США. Сейчас существуют он-лайн версии журнала: русская (с 2005 г.) и английская (с 2007 г.). С правилами подписки на журнал можно ознакомиться на нашем сайте <http://planet.rssi.ru/mig>.

2) Какие основные темы публикаций в журнале? Какова доля среди публикаций статей специалистов Росгидромета? Поступают ли статьи от зарубежных авторов?

В первую очередь тематика журнала определяется его названием. Конечно, круг проблем, рассматриваемых в публикуемых статьях, гораздо шире. Основные статьи журнала посвящены вопросам метеорологии, гидрометеорологии моря и суши, агрометеорологии, авиационной и космической метеорологии, проблемам исследования Мирового океана, Арктики и Антарктики, загрязнения природных сред, изменений озоносферы и климата и соответствующих глобальных изменений в биосфере, гидрометеорологическому обслуживанию промышленности, сельского хозяйства, методам прогнозирования погоды, водности, урожая сельскохозяйственных культур, работам по активному воздействию на гидрометеорологические процессы и явления. В настоящее время преобладают статьи, посвященные проблемам глобальных и региональных изменений климата.

Авторами журнала являются ведущие и молодые ученые как системы Росгидромета, так и Российской академии наук, других ведомств, а также зарубежные ученые и специалисты-гидрометеорологи. Большинство, конечно, это сотрудники научно-исследовательских учреждений и региональных УГМС Росгидромета.

3) Тамара Васильевна, в октябре 2010 г. журнал «Метеорология и гидрология» отметил 75-летний юбилей. Пользуясь случаем, поздравляем Вас с этим прошедшим юбилеем! Расскажите, пожалуйста, об истории создания журнала и об основных вехах в его истории. Как изменился уровень публикаций? Как изменился тираж? Как вы оцениваете научную значимость журнала в настоящее время?

Благодарю за поздравление. Думаю, что надо поздравлять не только редакцию журнала, но и всю гидрометеорологическую общественность. Если говорить высокопарно, то журнал является народным достоянием. В этой связи хотелось бы отметить поддержку издания журнала его учредителем – Росгидрометом. Конечно, желательно, чтобы она была большей.

Теперь немного об истории журнала. В сентябре 1935 г. вышел первый номер журнала «Метеорология и гидрология», образованный решением Единой гидрометеорологической службы СССР и Государственного географического общества путем слияния двух ранее издававшихся журналов – «Метеорологического вестника» и «Вестника ЕГМС», имевших близкие задачи и один и тот же круг читателей. Издателями журнала являлись Центральное управление Единой гидрометеорологической службы СССР и Государственное географическое общество (до 1938 г.).

В июне 1941 г. вышел последний номер журнала довоенного периода. Во время Великой Отечественной войны журнал не издавался. Издание «Метеорологии и гидрологии» возобновилось в 1946 г. В 1946–1949 гг. регулярно выходили в год 6 выпусков журнала с подзаголовком «Информационный сборник».

Как ежемесячный журнал «Метеорология и гидрология» окончательно возродился только в 1950 г. Его издание было переведено из Ленинграда в Москву и создана новая редакционная коллегия. Объем журнала в то время был невелик, но в 1967 г. он удвоился и достиг 8 печатных листов (128 страниц). В таком виде журнал существует и в настоящее время. В 1970–1980-е годы тираж журнала достигал 8 тыс. экземпляров.

Главными и ответственными редакторами журнала были Г. Файнштейн (1935–1937 гг.), Г. А. Ушаков (1937–1939 гг.), Е. К. Федоров (1939–1940 гг.), Н. Н. Грибанов (1941–1949 гг.), В. В. Шулейкин (1949–1950 гг.), К. И. Кашин (1950–1954 гг.), К. Т. Логвинов (1954–1955 гг.), Ф. Ф. Давитая (1955–1962 гг.), В. А. Бугаев (1962–1974 гг.), Е. И. Толстиков (1974–1987 гг.), Ю. С. Седунов (1987–1994 гг.).

В настоящее время учредителем журнала является Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, издателем – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии «Планета». Главный редактор журнала – академик Юрий Антониевич Израэль.

Тематика журнала постоянно расширялась, отражая всю сферу деятельности Гидрометеорологической службы. Так, в последние годы в журнале большое внимание уделяется таким проблемам, как загрязнение окружающей среды в ее разных сферах, изменение климата, гидрометеорологические катастрофы, оперативность обеспечения отраслей хозяйства и общественности достоверной гидрометеорологической информацией. По-прежнему актуальными являются исследования по прогнозированию гидрометеорологических величин и явлений с разной заблаговременностью.

Значимость журнала определяется его востребованностью как авторами, так и читателями. А поскольку тираж «Метеорологии и гидрологии» в настоящее время один из наибольших среди научно-технических журналов, то судите сами.

4) Какие Вы видите дальнейшие перспективы развития издания?

Дальнейшие перспективы – улучшение качества полиграфического издания журнала. Это – бумага, цветные иллюстрации. И, конечно, высококвалифицированные сотрудники. Все это требует финансовых вложений.

5) Какие рекомендации Вы могли бы дать авторам статей, предоставляемых в журнал?

В первую очередь соблюдать технические требования к рукописям, представляемым в журнал. Не присылать ксерокопии рисунков и перед отправкой рукописи в редакцию прочитать ее внимательно. И, конечно, уважать русский язык. Это — наверное, самое главное. В русском языке нет множественного числа для таких величин, как температура, давление, влажность, плотность распределения и др. Я не касаюсь терминологии. Хотя жаль, что исчезла такая комиссия при Гидрометеоиздате (может быть, я ошибаюсь в ее названии), которая определяла гостовские понятия в терминологии.

6) Как формируется редколлегия журнала? Как определяются рецензенты и откуда они?

Редколлегия журнала формируется приказом руководителя Росгидромета по представлению главного редактора. В состав редколлегии журнала всегда входили известные ученые-гидрометеорологи, являющиеся гордостью отечественной науки – Г. А. Ушаков, Е. К. Федоров, Ю. М. Шокальский, С. П. Хромов, С. И. Савинов, Е. И. Тихомиров, Н. А. Багров, И. Г. Пчелко, Г. П. Калинин, А. И. Чеботарев, М. А. Петросянц и многие другие. Рецензенты журнала – ведущие ученые и специалисты Росгидромета и РАН.

7) Расскажите, пожалуйста, о сотрудниках редакции журнала?

Все, конечно, хорошо знают Веру Васильевну Борисову, заведующую лабораторией редакционно-издательского отдела ФГБУ «НИЦ «Планета». Она ведет большую и сложную работу по редактированию, подготовке и изданию журнала "Метеорология и гидрология". Интеллигентность, скромность, доброжелательность, трудолюбие и готовность помочь снискали ей авторитет не только среди коллектива отдела, но и среди авторов статей, которым она уделяет много внимания. Один из старейших, но не старых, сотрудников – Ольга Владимировна Нестерова, программист. Она проработала в редакции журнала более 40 лет. Знает все тонкости и премудрости редакционной работы, прекрасный верстальщик. Анатолий Иванович Гавриченко – наш единственный мужчина. На нем лежит сложнейшая работа по подготовке рисунков для журнала. Тем более что присылаемые авторами рисунки в основном не соответствуют нашим требованиям.

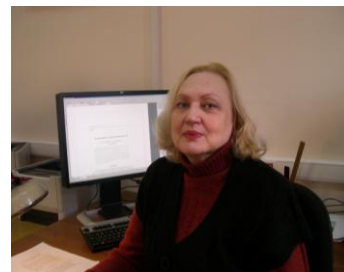
Хотелось бы отметить и двух наших молодых сотрудниц – Елену Евгеньевну Смирнову и Екатерину Андреевну Леонтьеву. Они – редакторы, одна русской, другая – английской версий журнала. Быстро и профессионально влились в работу редакции. Вообще, у нас прекрасный творческий коллектив. Конечно, хотелось бы, чтобы было больше молодежи.

Уважаемая Тамара Васильевна, большое спасибо за Ваши ответы! ■

Сотрудники редакции «Метеорологии и гидрологии»:



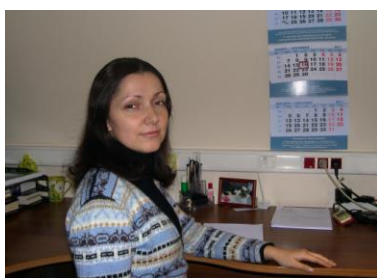
Вера Васильевна Борисова



Ольга Владимировна Нестерова



Екатерина Андреевна Леонтьева



Елена Евгеньевна Смирнова

3. Новости науки

1) Площадь арктических льдов достигла исторического минимума

По данным ученых, площадь льдов на настоящий момент составляет 4,24 млн квадратных километров. Это минимальная площадь северных льдов со времени начала спутниковых наблюдений в 1972 г. Новый рекорд примерно на полпроцента меньше предыдущего рекорда, установленного в 2007 г.

В апреле 2011 г. ученые установили, что эрозия арктического побережья Евразии и Северной Америки происходит намного быстрее, чем считалось до сих пор. По словам ученых, этот процесс напрямую связан с таянием льда и участвовавшими штормами. Было установлено, что быстрее всего процессы разрушения берегов идут в море Лаптевых, Восточно-Сибирском море и море Бофорта.

Подробнее (Lenta.Ru, 12.09.11): <http://www.lenta.ru/news/2011/09/12/arctic/>

2) НЭС «Академик Федоров» вновь подготовился к очередному походу в Антарктику

Поздним вечером 8 ноября от причала Петербургского контейнерного терминала Морского торгового порта города Санкт-Петербурга в свой очередной антарктический рейс планирует уйти научно-экспедиционное судно (НЭС) «Академик Федоров» Арктического и антарктического НИИ Росгидромета. Капитан НЭС – капитан дальнего плавания Игорь Юрьевич Стецун. Он опытный полярный судоводитель, который около 20 лет работает в составе экипажа судна.

В прошлом антарктическом рейсе И. Ю. Стецун был дублером капитана, а после возвращения домой возглавил судно в высокоширотном арктическом рейсе летом 2011 г. Несмотря на то, что И. Ю. Стецун впервые идет капитаном НЭС «Академик Федоров» в Антарктику, он прекрасно знает трудные условия плавания и грузовых операций на побережье шестого континента, тактику ледового плавания, учет прогностической информации и все аспекты взаимоотношений при организации работ авиационного и научных отрядов.

Подробнее: <http://meteorf.ru> (8.11.2011)



НЭС «Академик Федоров»
Фото с сайта <http://ru.wikipedia.org/>

3) Участниками экспедиции на НЭС «Михаил Сомов» найден уникальный архив с полярной станции на острове Генриетта

Во время рейса №2 научно-экспедиционного судна «Михаил Сомов» в Арктику произошло уникальное событие. На острове Генриетты в Восточно-Сибирском море найден архив метеорологических данных местной полярной станции.

Наблюдения велись с 10 сентября 1937 г. до апреля 1940 г. с продолжением с 20 мая 1954 г. до июня 1956 г. Среди найденных документов – таблицы наблюдений за осадками, снежным покровом, температурой поверхности почвы, облаками, ледовые таблицы, метеорологические, за солнечным сиянием, а также журналы авиаметеонаблюдений. Капитан судна «Михаил Сомов» Юрий Настеко и начальник экспедиции Александр Обоимов рассказывают, что на остров Генриетты им удалось попасть впервые. Здесь необходимо было провести экологические исследования специалистам НО «Полярный фонд». Еще с вертолета заметили несколько построек бывшей полярной станции. Они неплохо сохранились. Зашли внутрь. Конечно, многие предметы испорчены погодой и местными обитателями – медведями. Но удалось найти документы, а также предметы утвари и быта, датированные 30-ми годами. Решили взять раритеты с собой, спасти их от сырости и животных. «Для нас это всегда очень ценная информация, обладать которой мечтает каждый полярник, к тому же профессиональный метеоролог», - сказал начальник экспедиции Александр Обоимов.

Подробнее: <http://meteorf.ru> (раздел «Новости» 11.11.2011)

4) В журнале «Nature» (№ 478) в октябре 2011 г. опубликована статья «Беспрецедентное снижение уровня озона в Арктике в 2011 г.»

Авторы: Gloria L. Manney, Michelle L. Santee, Nathaniel J. Livesey, Lucien Froidevaux (Лаборатория реактивного движения, НАСА, США), В.М. Дорохов - старший научный сотрудник Центральной аэрологической обсерватории Росгидромета и другие.

Авторы статьи проанализировали процесс формирования озоновой дыры в Арктике и пришли к выводу, что это событие было беспрецедентным по своим масштабам, и в случае, если зима в Арктике будет чуть более суровой, падение концентрации озона будет еще более резким.

По словам Валерия Дорохова, на севере впервые происходит такое снижение количества озона, где оно ранее было выражено значительно меньше, чем в Антарктиде. В 1994 –1995 гг. наблюдалось сокращение до 30%, но такого до этого никогда не было. Весной 2011 падение было уже на 40%, это сравнимо с Антарктидой, где озоновая дыра 50% - 60%. Порядок уже одинаковый.

Зимой 2010-2011 гг. в Арктике необычно долго держался циркумполярный вихрь, полоса сильных стратосферных воздушных течений вокруг полярной зоны, которые не пускали к полюсу теплый воздух. В результате к началу весны концентрация озона резко упала.



В.М. Дорохов

Ученые отмечают, что температуры ниже порога в -78°C в Арктике держались на высоте от 15 до 23 км более 100 дней. При этом падение количества озона ниже уровня в 250 единиц Добсона весной наблюдалось в течение 27 дней, а ниже 230 - в течение недели. Таким образом, сокращение количества озона в Арктике весной 2011 впервые достигло уровня, при котором можно говорить об арктической озоновой дыре. Авторы отмечают, что область, ограниченная циркумполярным вихрем в Арктике значительно меньше, чем в Антарктиде, но она более мобильна.

Авторы исследования отмечают, что в настоящее время не существует методов, позволяющих предсказать повторение таких случаев резкого сокращения количества озона. Для развития таких методов необходимы дальнейшие исследования состояния зимней стратосферы Арктики.

Аннотация статьи: <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature10556.html>

Подробнее (РИА Новости, 02.10.2011): http://ria.ru/arctic_news/20111002/447919170.html

5) Ученые Норвежского полярного института утверждают, что таяние льдов в Арктике идет более быстрыми темпами, чем предполагалось раньше.

Ученые установили на дне Северного Ледовитого океана специальный гидролокатор, который измеряет толщину льдин. В ходе исследования обнаружено, что практически исчезли многолетние льды толщиной более 5 м - в 1990-е годы они составляли 28% от всех льдов Арктического бассейна. Зимой 2010 г. их осталось 6%. Фактически с 1990-х толщина самых крупных льдин уменьшилась с 4,3 до 2,2 м. По мнению ученых, Арктический бассейн вступил в новую фазу, где динамические и термодинамические факторы объединились и вызвали сдвиг в сторону сокращения толщины льда.

Увеличение темпов таяния льдов в Арктике окажет серьезное влияние на жизнь белых медведей, моржей, рыбы и птиц, а также приведет к снижению отражаемости солнечных лучей от поверхности Земли, а это будет означать, что океан будет все больше нагреваться.

Подробнее: <http://www.newsru.com/world/15oct2011/nofrost.html>

6) В журнале «Nature Geoscience» опубликована статья, посвященная исследованию увеличения кислотности Мирового океана («Acidification of subsurface coastal waters enhanced by eutrophication»)

Авторы: Wei-Jun Cai, Xiping Hu, Wei-Jen Huang, Michael Murrell (Университет штата Джорджия, США) и др.

Авторы статьи установили, что повсеместное цветение воды приведет не только к насыщению Мирового океана углекислым газом и его закислению, но и к повышенной уязвимости приповерхностных вод к дальнейшему росту кислотности. В ходе исследования ученые несколько раз брали пробы воды из разных точек в Мексиканском заливе и Восточно-Китайском море и сравнивали их между собой по количеству углекислого газа, кислорода и биомассы. Две крупнейшие реки мира - Миссисипи и Янцзы - выбрасывают на мелководья Мексиканского залива и Восточно-Китайского моря огромное количество азотистых удобрений, которыми питаются сине-зеленые водоросли. За вторую половину XX века выбросы нитратов увеличились в 3 раза в США и в 4 раза - в Китае.

Как выяснили авторы статьи, рост концентрации CO_2 , падение уровня кислорода и повышение кислотности начались уже ранней весной, и такой тренд продолжался в течение лета и начала осени. Взаимосвязь между падением доли кислорода в морской воде и уменьшением pH указывает на то, что кислород расходовался на окисление органических останков, объем которых увеличился из-за цветения воды. Отмечается, что способность воды поглощать дополнительные порции углекислого газа снижается по мере роста его концентрации. Таким образом, дальнейшие изменения в концентрации CO_2 могут привести к еще большим колебаниям уровня кислотности, последствия которых могут быть достаточно ощутимыми не только для морской фауны, но и для всей планеты в целом.

Аннотация: <http://www.nature.com/ngeo/journal/vaop/ncurrent/full/ngeo1297.html>

Подробнее («РиаНовости», 24.10.2011): <http://eco.ria.ru/discovery/20111024/469033669.html>

7) В «Парламентской газете» 23 сентября 2011 г. опубликована статья «Спутники погоды затерялись в космосе».

Автор: Михаил Залиханов, депутат Государственной Думы, академик РАН.

«Ещё свежи в памяти те времена, когда наша служба погоды была мировым лидером. Разветвлённая сеть наземных метеостанций и аэрологических средств наблюдений дополнялась мощной, эффективно работающей группировкой «спутников погоды».

Текст статьи: <http://www.pnp.ru/newspaper/20110923/7240.html>

Тематика климата в российских и зарубежных научных журналах, СМИ

1) Метеорология и гидрология

В ежемесячном научном журнале «Метеорология и гидрология» № 8, 2011 г. в числе других опубликованы статьи:

– «Диагноз и прогноз распределения вероятности осадков разной интенсивности»

Авторы: Н. П. Шакина, Е. Н. Скриптунова

Выполнены диагностические расчеты основных количественных характеристик генерации восходящих движений - фронтального параметра F и уровня нейтральной плавучести (уровня конвекции) LNB - по данным

объективного анализа и численного прогноза; результаты сопоставлены с наблюдаемыми осадками на станциях. Получено, что конвективная неустойчивость в глубоких слоях (слоях большой вертикальной мощности) чаще реализуется в интенсивных осадках, а неустойчивость в неглубоких слоях (слоях малой вертикальной мощности) - преимущественно в слабых осадках. Это выражается в монотонном увеличении повторяемости умеренных, сильных и очень сильных осадков с увеличением как параметра F , так и LNB , тогда как повторяемость слабых осадков имеет максимум при $LNB = 2-3$ км. Конвективная неустойчивость на резко выраженных фронтах примерно в половине случаев является вынужденной, причем зимой - в мелких слоях, летом - в глубоких. Получены распределения вероятности осадков по градациям их интенсивности по сезонам в зависимости от F и LNB , рассчитанные по 10-летнему ряду данных станций европейской территории бывшего СССР. Они представляют собой осредненные по времени и территории, статистически обеспеченные распределения вероятности осадков по градациям. Более практически удобным и наглядным является аналогичное распределение в зависимости от прогнозируемого количества осадков в узле (квадрате) сетки. На примере полулагранжевой глобальной модели Гидрометцентра России и глобальной модели NCEP (США) показано, что прогнозируемая градация осадков, вообще говоря, не является наиболее вероятной: как правило, наиболее вероятно выпадение осадков более низкой градации. Представленные результаты открывают возможность разработки обоснованного и достаточно надежного метода прогноза спектра вероятностей осадков по градациям интенсивности на основе их численного детерминированного прогноза.

– «Сравнительные оценки влияния изменения концентраций диоксида углерода, метана, закиси азота и водяного пара на радиационно-равновесную температуру земной поверхности»

Авторы: С. М. Семенов, И. О. Попов

Работа посвящена прямому вычислению радиационно-равновесной температуры земной поверхности и вертикального распределения температуры в атмосфере Земли по экспериментальным спектроскопическим данным для современного состава атмосферного воздуха и при изменениях концентрации одного из газов - диоксида углерода CO_2 , метана CH_4 , закиси азота N_2O , водяного пара H_2O . Вычисления проводились с помощью одномерной (горизонтально однородной) радиационной модели, исходя из значений коэффициентов поглощения для атмосферных слоев, оцененных по фактическим данным. Расчеты проведены для малых возмущений концентраций упомянутых газов. Также выполнены ориентировочные оценки для больших возмущений — для случаев полного изъятия соответствующего газа из атмосферы или же, напротив, значительного увеличения его концентрации.

– «Распознавание возраста и районов сжатия морского льда по измерениям спутникового микроволнового радиометра AMSU»

Авторы: М. В. Бухаров, А. В. Кухарский, Н. С. Миронова, В. И. Соловьев

Рассмотрено физическое обоснование нового количественного индекса рассеяния морского льда (индекса Бухарова), рассчитываемого по всепогодным измерениям спутникового радиометра AMSU. На конкретных примерах показана большая чувствительность индекса рассеяния к возрасту, толщине и торошению льдов в районах их сжатия. Построены первые ежесуточные карты индекса рассеяния морского льда в Арктике. Анализ карт позволил обнаружить новое явление - устойчивое существование разномасштабных областей кратковременных деформаций морского льда в Арктике. Предложена методика распознавания возраста и относительной толщины, а также районов сжатия льда по картам минимальных и максимальных значений индекса рассеяния.

Подробнее: сайт журнала «Метеорология и гидрология» <http://planet.rssi.ru/mig/soderzh.shtml>

2) В журнале «Известия РАН. Физика атмосферы и океана» том 47, № 4, июль-август 2011 г. в числе других опубликованы статьи:

– «Индексы факторов, формирующих разномасштабные изменения климата»

Авторы: [И. Л. Кароль](#), [А. А. Киселёв](#), [В. А. Фролькис](#), Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова
Радиационное воздействие (форсинг, RF), потенциал глобального потепления (GWP) и предложенный недавно глобальный температурный потенциал (GTP) широко используются не только в научных исследованиях, но и в ряде экономических и политических оценок эффектов роста содержания парниковых газов, аэрозолей и других факторов, формирующих климат и его изменения. Появились новые индексы, требующие для их вычисления сведения о количественных характеристиках составляющих климатической системы – современных и ожидаемых – в стандартные периоды 20, 100 и 500 лет. Расчеты некоторых из этих индексов и потенциалов требуют учета изменений скорости обмена энергией между атмосферой и подстилающей поверхностью (океаном) в указанные периоды времени. Это приводит к рассмотрению более общей проблемы анализа чувствительности климатической системы к внешнему (радиационному) воздействию и ее отклика на такое воздействие для условий “стационарного” (равновесного) и нестационарного “парникового” климата. Дан краткий обзор немногих существующих исследований такого отклика.

– «Моделирование изменения климата вследствие введения серосодержащих веществ в стратосферу»

Авторы: [Е. М. Володин](#)¹, [С. В. Кострыкин](#)¹, [А. Г. Рябошапко](#)², ¹Институт вычислительной математики РАН, ²Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН

С помощью модели общей циркуляции атмосферы и океана, включающей химию атмосферы и углеродный цикл, проведены численные эксперименты по моделированию последствий геоинженерного воздействия. Из пяти рассмотренных сценариев эмиссии наиболее эффективным в смысле максимального понижения глобально осредненной температуры поверхности можно считать тот, где эмиссия серосодержащих веществ происходит вблизи экватора на высоте 22–24 км. Рассматривается равновесное распределение сульфатного аэрозоля, изменение температуры у поверхности Земли и на различных высотах, изменение осадков, концентрации озона и первичной продукции растений в результате геоинженерного воздействия.

– «Оценка влияния природных пожаров на загрязнение воздуха в регионе московского мегаполиса на основе комбинированного использования химико-транспортной модели и данных изменений»

Авторы: [И. Б. Коновалов](#)¹, [М. Бикманн](#)², [И. Н. Кузнецова](#)³, [А. А. Глазкова](#)³, [А. В. Васильева](#)⁴, [Р. Б. Зарипов](#)³, ¹Институт прикладной физики РАН, ²Межуниверситетская лаборатория атмосферных систем, Франция, ³Гидрометцентр России, ⁴Институт физики атмосферы РАН

Спутниковые измерения мощности излучения от пожаров, измерения загрязнения атмосферы на сети станций ГПУ «Мосэкомониторинг» и современная химическо-транспортная модель (ХТМ) CHIMERE используются для оценки влияния лесных пожаров на уровень загрязнения воздуха в регионе московского мегаполиса летом 2007 г. Описывается метод пересчета определенной по спутниковым измерениям мощности излучения от природных пожаров в эмиссии отдельных модельных специй. На конкретном примере рассмотрены общие проблемы, связанные с оптимизацией оценок эмиссий от пожаров и вызванных ими эффектов на основе использования данных измерений состава атмосферы совместно с химическо-транспортной моделью. В частности, показано, что использование стандартного метода наименьших квадратов для оптимизации эмиссий от пожаров в общем случае ведет к получению их смещенных (заниженных) оценок. Результаты расчетов, согласованных с измерениями, показывают, что лесные пожары вблизи Москвы эпизодически могут быть ответственны за значительную часть наблюдаемого загрязнения воздуха в Москве и ее окрестностях, а также быть основной причиной высокого уровня загрязнения атмосферы в ряде соседних областей.

Подробнее: «Известия РАН. Физика атмосферы и океана»: <http://www.maikonline.com/maik/showIssues.do?juid=REO6YUZVA&year=2011>

3) Опубликован сборник докладов «Труды VI Всероссийского метеорологического съезда», состоявшегося 14-26 октября 2009 г. в Санкт-Петербурге.

Сборник включает доклады, представленные 14 октября 2009 г. на пленарном заседании VI Всероссийского метеорологического съезда. Доклады позволяют получить представление о современном состоянии и перспективах развития:

- метеорологической наблюдательной сети;
- предсказания климата;
- мониторинга (включая прогнозирование) загрязнения атмосферы;
- экономики погоды и климата;
- обслуживания (в том числе обеспечения безопасности) различных категорий потребителей метеорологической и климатической информации;
- подготовки кадров, в том числе высшей квалификации, в области метеорологии и смежных дисциплин.

Продемонстрирована ценность и значимость работ, выполняемых Росгидрометом, определены приоритеты ее развития в интересах обеспечения гидрометеорологической безопасности, совершенствования обслуживания потребителей и развития международного сотрудничества.

Подробнее: <http://voeikovmgo.ru/ru/sobyitiya/14-oktyabrya-2009-g.html>
Решение VI Всероссийского метеорологического съезда: http://voeikovmgo.ru/download/events/VI_sezd.pdf

4) В Главной Геофизической обсерватории им. Воейкова (ГГО) в 563-м выпуске сборника «Труды ГГО» опубликована статья:



В.М.Катцов, Б.Н.Порфирьев «Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории Российской Федерации на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу» (резюме доклада)

Подробнее («Труды ГГО», выпуск 563): <http://www.voeikovmgo.ru/download/563.pdf>

Вести из российских научно-исследовательских институтов



На сайте Гидрометцентра России размещен обзор «Основные погодноклиматические особенности 2011 г. в северном полушарии» за август, содержащий анализ температуры воздуха, поверхности океана, осадков и циркуляции атмосферы.

Температура воздуха. Июнь 2011 г. стал самым жарким в истории метеонаблюдений в России, да и июль третий в ранжированном ряду. В начале августа жара по-прежнему удерживалась на юге Западной Сибири, где были установлены новые суточные максимумы температуры воздуха, и в Приморье. В то же время на европейскую территорию России уже в начале месяца обрушились ранние заморозки. В середине месяца новая волна холода с минимальными температурами вновь посетила этот же регион, а также Поволжье и Якутию. В результате август 2011 г. в целом по России лишь 14-ый в ранжированном ряду. Однако за счет очень жарких июня и июля **прошедшее лето войдет в историю России, как 2-ое самое теплое.** Его средняя температура уступает лишь 0,3° рекордному лету 2010 г. На территории России в августе самые крупные положительные аномалии средней температуры воздуха сформировались в Якутии (+2-4°) и в ряде областей Центральной России – +2-3°, а самые крупные отрицательные – в Уральском и на северо-востоке Северо-Западного федеральных округов – до -2°. Лето в целом заметно жарче обычного было в Якутии, на севере Хабаровского края, в Забайкалье и на ЕТР (аномалии +2° и более) и холоднее на Урале и в Западной Сибири.

В Москве прошедший август почти на 3° холоднее прошлогоднего, его средняя температура только 10-ая в ранжированном ряду. За счет жаркого июля средняя температура лета оказалась на третьем месте в ранжированном ряду, уступая аналогичным сезонным значениям 2010 и 1972 гг.

В Европе после холодного июля вновь стояла жара. В Испании, Португалии, Италии, на юге Германии, в Венгрии, на Балканах раскаленный воздух, поступавший из Северной Африки, достигал температуры 35-40°. На Сардинии столбик термометра поднялся до +47°. В Восточной и на юге Центральной Европы аномалии среднемесячной температуры превысили 2°. Однако за счет холодного июля лето оказалось здесь в целом прохладным. Его средняя температура самая низкая за все годы XXI века.

По-прежнему очень теплой остается Арктика. Прошедший август стал здесь вторым самым теплым в истории, а средняя температура лета повторила рекордный максимум 2007 г. Средняя площадь ледяного покрова Арктики достигла этим летом абсолютного минимума.

Температура поверхности океана (ТПО). Аномалия средней температуры поверхности Тихого океана в Северном полушарии составляет +0,1°, т.е. остается такой же, как и в прошлом месяце. В экваториальном поясе по-прежнему наблюдаются условия, свидетельствующие о нейтральной фазе Южного колебания. В Атлантическом океане аномалия ТПО увеличилась до +0,2°.

Атмосферные осадки. На ЕТР осадков больше нормы выпало в ряде субъектов федерации Центрального и Приволжского федеральных округов и в республиках Северного Кавказа. В последнем случае местами нормы осадков были перекрыты в 2 и более раз. Меньше нормы осадков оказалось в северных частях Центрального и Приволжского федеральных округов, а также на Нижней Волге. На остальной территории ЕТР количество выпавших осадков примерно соответствовало норме. На юге Урала (Свердловская, Курганская, Челябинская обл.) осадков было мало, а на севере региона – около нормы. Примерно норма осадков, а местами и несколько более оказалось в Сибирском федеральном округе. На Дальнем Востоке избыток осадков пришлось на Магаданскую обл. и север Камчатки (примерно 2-3 нормы) и Приморье, куда ливни приносил муссон.

В Москве сумма осадков за месяц составила 62мм или 80% от нормы. За восемь прошедших месяцев в столице осадков выпало меньше половины годовой нормы и примерно на 15% меньше, чем это бывает в обычные годы.

На большей части Европы сухь. Осадков либо не было вовсе, либо их выпало лишь несколько миллиметров. И только скандинавские страны, а также Бельгия, Голландия, страны Балтии и северные территории Германии, Польши и Франции получили свою привычную для августа порцию дождей.

Атмосферная циркуляция. В верхней стратосфере на уровне АТ-10 околорядный антициклон продолжал ослабевать, и 28 августа произошла смена циркуляции на зимний режим. В экваториальной стратосфере продолжала усиливаться установившаяся в июне восточная фаза ветров квазидвухлетнего цикла. Планетарная высотная фронтальная зона (ПВФЗ) в августе в среднем занимала положение, близкое к климатическому. Практически в течение всего месяца ПВФЗ была очень нестабильной и часто разрывалась.

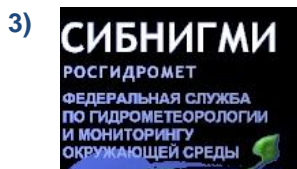
В тропиках северного полушария в июле образовалось 12 тропических циклонов (норма 11,7). На северо-западе Тихого океана возникло 3 циклона (норма 5,1), два из них, «Нанмадол» и «Талас», достигли стадии тайфуна. Тайфун «Талас» повлиял на погоду Приморья, Хабаровского края, Сахалина и Курильских островов, сначала обостряя при приближении полярный фронт, а затем уже как внетропический циклон, проходя вдоль побережья. Количество выпавших осадков местами превысило месячные нормы. Активный циклогенез продолжался в Атлантическом океане, там образовалось 7 тропических циклонов при норме 2,7, два из них, «Айрин» и «Катя», достигли стадии урагана. Три циклона оказывали влияние на сушу. На востоке Тихого океана существовало 2 циклона (норма 3,7), которые влияния на сушу не оказывали.

Полные тексты обзоров: <http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tabl3/-2011->

2) С 3 ноября 2011 г. в Ситуационном центре Росгидромета размещена оперативная телестудия 1-го канала, из которой настоящие синоптики Гидрометцентра России будут несколько раз в сутки во время прямых включений рассказывать о погоде.

«Мы передаем всю важную информацию в МЧС, органам власти. Теперь мы можем оперативно информировать и население через СМИ обо всех опасных явлениях», - сообщил на пресс-конференции в "Комсомольской правде" 2 ноября 2011 г. Роман Вильфанд, директор Гидрометцентра России.

Подробнее: <http://www.meteorf.ru> (раздел «Новости» 02.11.2011)



3) В Сибирском региональном научно-исследовательском гидро-метеорологическом институте опубликован 106-й выпуск сборника трудов СибНИГМИ «Проблемы гидрометеорологических прогнозов, экологии, климата Сибири (к 40-летию образования СибНИГМИ)».

В сборнике представлены результаты проведенных в последние годы исследований по гидрологии, агрометеорологии и контролю окружающей среды, разработки региональных методов краткосрочных, долгосрочных методов прогнозирования погоды. Ряд материалов носит обзорный характер, поскольку сборник приурочен к 40-летию юбилею института. Сборник рассчитан на специалистов в областях службы погоды, гидрометеорологии и экологии.

Электронная версия издания размещена на сайте ФГБУ «СибНИГМИ» в разделе «публикации» <http://sibnigmi.ru/cgi-bin/inst/index.pl?4>



4) 2 сентября 2011 г. завершилась экспедиция «ААНИИ» Росгидромета «Шпицберген-2011».

Начиная с 2001 г., ААНИИ проводит комплексные исследования по теме «Изучение метеорологического режима и климатических изменений в районе архипелага Шпицберген». Экспедиционные исследования проводятся в два этапа: весенний и летний. Весенний этап включает в себя полевые снегомерные, ледоисследовательские и актинометрические работы.

В летний этап проводятся исследования по таким направлениям как океанография, гляциология, гидрология суши, метеорология, палеогеография, орнитология, полярная медицина.

В 2011 г. в полевых исследованиях принимали участие 23 специалиста, включая 8 студентов РГГМУ и СПбГУ. В ходе экспедиции была решена важная логистическая задача по установке новой автоматической метеостанции для обеспечения метеорологического мониторинга.

Впервые в этом году в рамках экспедиции совместно с Институтом оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН (г. Томск) проведены исследования характеристик атмосферного аэрозоля в приземном слое на архипелаге Шпицберген. Следует специально отметить значительный прогресс, достигнутый в изучении Белой чайки - характерного представителя ледяной зоны Арктики. В целом она имеет самый северный гнездовой ареал среди всех птиц. Само существование популяции Белой чайки подвержено серьезному риску в связи с наблюдаемым изменением климата и загрязнением окружающей среды.

В рамках гляциологического направления впервые совместно с Институтом проблем механики им. А.Ю.Ишлинского РАН выполнено комплексное изучение абляционного слоя акустическими методами (выявлены структурные особенности в виде микротрещин и каналов), а также выполнен комплекс исследований структуры, температуры и плотности ледникового льда.

Задачи исследований в объемах, предусмотренных научной программой экспедиции, по итогам весенне-летнего сезона, выполнены успешно. В рамках экспедиции получен большой массив материалов гидрометеорологических и иных видов наблюдений, опубликовано более 100 научных статей в различных отечественных и зарубежных журналах. Подробнее:

<http://www.aari.ru/news/text/2011/%D0%A8%D0%BF%D0%B8%D1%86%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BD-2011.pdf>

4. Вести из территориальных управлений Росгидромета



Северное УГМС

<http://www.sevmeteo.ru/>

Северное межрегиональное территориальное управление Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Северное УГМС) является некоммерческой организацией Росгидромета. Северное УГМС осуществляет исполнительные, контрольные, разрешительные, регулирующие и другие функции государственного управления в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга окружающей природной среды на территории деятельности управления: Архангельская и Вологодская области, Республика Коми, Ненецкий автономный округ, часть Ямало-Ненецкого автономного округа (ямальский район Тюменской области) и акватории Белого, юго-восточной части Баренцева и юго-западной части Карского морей.

На территории Северного УГМС действуют 5 центров по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Архангельский ЦГМС-Р, Коми ЦГМС, Вологодский ЦГМС, Ненецкий ЦГМС, Диксонский ЦГМС) и разнообразные наблюдательные подразделения.

В навигацию 2011 г. Северное УГМС принимало активное участие в программе по очистке Арктики. Два судна (научно-экспедиционное НЭС и научно-исследовательское НИС) Северного УГМС Росгидромета «Михаил Сомов» и «Профессор Молчанов» совершили рейсы в западную и восточную части Арктики с целью обследования загрязненных территорий на архипелаге Земля Франца-Иосифа, о. Врангеля и о. Котельный.

В экспедициях приняли участие специалисты Северного УГМС совместно с организациями, получившими право на выполнение работ в результате конкурсов по очистке Арктической зоны, проведенных Министерством природных ресурсов.

В июле 2011 г. НЭС «Михаил Сомов» доставило совместную экспедицию на острова архипелага Земля Франца-Иосифа. Для проведения исследований было выбрано 4 острова, где велась наиболее активная деятельность человека. Это остров Грэм-Бэлл, остров Гофмана, остров Гукера и Земля Александры.

Проведенное геоэкологическое обследование подтвердило наличие значительных загрязненных территорий на островах архипелага: брошенные продукты горюче-смазочных материалов, брошенная и аварийная автотехника и авиатехника, разрушенные здания, бочкотара. Анализ данных будет готов только к декабрю 2011 г., однако полученные систематизированные данные, а также информация прошлых экспедиций (Полярная морская геологоразведочная экспедиция, НО «Полярный фонд» и др.) позволяют начать работу по формированию долгосрочной программы по экологической реабилитации островов архипелага.

В августе 2011 г. двумя рейсами на НЭС «Михаил Сомов» и НИС «Профессор Молчанов» проведены работы на о. Врангеля. По результатам обследования на карту нанесены все участки территории острова Врангеля, загрязненные бочкотарой и металлоломом. В период нахождения НЭС «Михаил Сомов» на острове Врангеля утилизирована и погружена на судно пробная партия бочек с последующей сдачей отходов специализированным предприятиям.

Планируется до конца 2011 г. силами местного населения и сотрудниками заповедника продолжение работы по утилизации бочкотары на о. Врангеля и подготовка ее к отправке в навигацию 2012 г. на НЭС «Михаил Сомов». Также сотрудниками НО «Полярный фонд» совместно со специалистами Северного УГМС в рейсе НЭС «Михаил Сомов» произведено обследование загрязнения территории на о. Котельный (Новосибирские острова). В 2012 г. Северное УГМС планирует продолжить участие в экологических программах Росгидромета.

21 сентября 2011 г. в порт Архангельск из рейса в Арктику пришло НИС «Профессор Молчанов». В течение всего рейса на борту НИС «Профессор Молчанов» работали научные экспедиции Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (АНИИ), Архангельского отделения Русского географического общества и Северного УГМС. Специалистами Северного УГМС выполнена большая работа по измерению уровня гамма-излучения на Новой Земле и о. Врангеля. Получены необходимые океанографические и попутные судовые гидрометеонаблюдения.

Подробнее: <http://www.sevmeteo.ru/news/2011/09/21/2902.shtml>, <http://www.sevmeteo.ru/news/2011/09/09/2872.shtml>

5. Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций

1) 24-28 октября 2011 г. в Денвере (штат Колорадо, США) состоялась Международная конференция «Исследования климата на службе обществу»

Организаторы конференции: Всемирная программа по исследованию климата, Всемирная метеорологическая организация, Межправительственная комиссия по исследованию океана ЮНЕСКО, Международный совет по науке.

Одной из основных задач конференции было совершенствование понимания климатической системы и ее взаимодействия с другими компонентами Земной системы, чрезвычайно важное для предсказания ее дальнейшей эволюции, снижения уязвимости к последствиям опасных погодных и климатических явлений.

Подробнее: <http://www.wcrp-climate.org/>

2) 24 октября 2011 г. Секретариат РКИК ООН объявил о запуске нового Интернет сайта и использовании нового логотипа РКИК ООН



Новый сайт должен обеспечить лучший доступ к информации о конференциях и документах стран-участниц РКИК ООН средствами массовой информации и общественности. Подробнее: <http://unfccc.int/>

3) 1-2 октября 2011 г. состоялась акция «Зеленый weekend» организованная Гринпис Россия



«Зеленый weekend» – акцию по сбору вторичного сырья – поддержали 11 городов: Москва, Петербург, Иркутск, Сыктывкар, Подольск, Владивосток, Ростов-на-Дону, Липецк, Пятигорск, Калач-на-Дону, Ивантеевка. Жители городов, где проходила акция в поддержку раздельного сбора отходов, собрали более 30 тонн вторсырья. Всего в раздельном сборе

отходов приняли участие около 2,5 тысяч человек.

В Москве за выходные 1-2 октября «вторую жизнь» вещам подарили около 1500 человек. В субботу на мобильные пункты москвичи приносили макулатуру, пластик и тетрапак, а у жителей севера Москвы сотрудники Гринпис и ЗАО «Петромакс» успели забрать и отвезти на переработку электронные отходы – старые телевизоры, холодильники, стиральные машинки, компьютеры и мониторы.

Подробнее: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/2011-10-03-green-weekend/>

4) 28 октября 2011 г. в Москве состоялся международный экологический фестиваль «Любовь, Земля, Вселенная!»

В нем приняли участие звезды мирового балета, известные артисты, представители органов власти и бизнес-элиты. Специальный гость фестиваля – актер, сценарист и продюсер из Голливуда Оуэн Уилсон.

27 октября в рамках Фестиваля состоялась конференция «Спасем будущее планеты». На ней выступили представители органов государственной власти, общественных организаций, бизнесмены. Основная тема конференции - экологическая ответственность общественных структур, разработка решений острых экологических проблем. Подробнее: <http://www.evbar.ru/forum/society/topic1991.html>

6. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии

1) - Министерство транспорта России выступает против включения нашей страны в Европейскую систему торговли квотами. Заместитель главы Минтранса Валерий Окулов заявил, что ведомство намерено законодательно запретить российским авиакомпаниям оплачивать квоты.

Система торговли квотами на выбросы парниковых газов действует с 2009 г. Авиаперевозчики вступят в программу впервые в 2012 г. Смысл системы в том, чтобы ограничить объем выбросов газов в атмосферу: 82 % квот будут предоставляться бесплатно, 3 % составят резерв для новых компаний, оставшиеся 15 % будут продавать на аукционе. Со временем количество квот будет уменьшаться. Чтобы повысить экономическую эффективность бизнеса, авиакомпании будут вынуждены сокращать выбросы, к примеру, уменьшать количество полётов или обновлять парк экономичными самолётами. А в Евросоюзе на вырученные средства будут разрабатывать экологичные двигатели.

В "Аэрофлоте" подсчитали - за 2012 г. компании придётся отдать 40 млн евро. По мнению экспертов, расходы на покупку квот на эмиссию парниковых газов для "Аэрофлота" могут перенести на пассажиров. Квотирование эмиссии газов не поддерживают власти 22 стран. Такой мерой уже воспользовался конгресс США. Подробнее: <http://www.radiovesti.ru/articles/2011-10-12/fm/14368>

- Актуальные вопросы сотрудничества в области гражданской авиации, включая участие российских авиаперевозчиков в Европейской системе торговли выбросами, а также взаимодействие в области авиационной безопасности и перспективы развития инфраструктуры аэропортов были обсуждены на состоявшемся 12-13 октября в Санкт-Петербурге Авиационном саммите Россия-ЕС.

В работе саммита участвовали вице-премьер Сергей Иванов, министр транспорта Игорь Левитин, заместитель председателя Европейской комиссии Сийм Каллас, генеральный директор ИАТА Тони Тайлер, губернатор Петербурга Георгий Полтавченко. От Росгидромета в работе саммита участвовал Начальник УНМР Росгидромета В.Г.Блинов. Подробнее: http://ria.ru/defense_safety/20111012/456220935.html

Об итогах авиационного саммита радиостанции «Эхо Москвы» рассказал Глава представительства

Европейской Комиссии в РФ Фернандо Валенсуэла: <http://www.echo.msk.ru/programs/razvorot/823589-echo/>

2) Инженеры офшорных ветропарков столкнулись с неожиданной проблемой – биокоррозией опор ветроустановок.

Немецкие инженеры имеют огромный опыт по части возведения технических объектов самого разного назначения в самых разных условиях, однако при строительстве первых офшорных ветропарков (alpha ventus в Северном море и Baltic-1 в Балтийском) не был учтен такой важный фактор как биокоррозия.

Офшорные ветроустановки могут монтироваться на разных фундаментах, но в подавляющем большинстве случаев опорами служат стальные сваи, забитые в морское дно. Проблема заключается в том, что сваи стремительно ржавеют. Коррозия вызвана, в первую очередь, бактериями, составляющими особую группу так называемых сульфат-восстанавливающих или сульфат-редуцирующих бактерий. Эти микроорганизмы используют сульфат для дыхания, восстанавливая его до сероводорода в анаэробных условиях, то есть в отсутствии кислорода. Сероводород же вызывает усиленную анаэробную коррозию железа. Ученые по испытанию материалов полагают, что эти бактерии, в отличие от прочих родственных им видов, научились непосредственно отбирать у железа электроны. А это делает их неуязвимыми для основного на сегодняшний день средства борьбы с коррозией – электрохимической антикоррозионной защиты.

В области нефтедобычи с успехом используют бактерицидные препараты, а также широко применяются разного рода защитные покрытия: лакокрасочные, стеклоэмалевые, битумно-мастичные, эпоксидные и многие другие. Но для стальных опор офшорных ветроустановок все это не годится, ведь сваи забивают в морское дно, и при этом все покрытия сдираются, разрушаются.

Скорее всего, предотвратить биокоррозию на морском дне вообще не удастся. А значит, единственный способ надолго обеспечить устойчивость опор офшорных ветроустановок - это изготавливать их из очень толстого стального проката с многократным запасом прочности.

Подробнее («Немецкая волна», 19.09.2011): <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,15399157,00.html>

3) Одна из крупнейших энергетических компаний в США «Chevron Corporation» приступила к добыче нефти с помощью энергии Солнца

По заказу компании в калифорнийской пустыне было построено "солнечное поле", состоящее из 7 тысяч 600 зеркал, которые поглощают лучи солнца для буровых установок. Зеркала разогревают воду до пара, который затем используется в буровом резервуаре для добычи тяжелой нефти. Опыт использования

солнечной энергии нефтяными компаниями уже был, но проект Chevron стал крупнейшим в нефтедобывающей отрасли США.

Эксперт, мнение которого приводит издание Forbes, полагает, что общая стоимость расходов на подобный проект потенциально намного дешевле, чем обычное использование природного газа буровыми установками на нефтяных месторождениях.

Подробнее: <http://www.forbes.com/sites/christopherheman/2011/10/04/chevron-uses-solar-power-to-steam-oil-out-of-california-field/>, <http://eco.ria.ru/business/20111004/448870820.html>

4) 12 октября на радио «Эхо Москвы» в передаче «Народ против..» участвовал Антон Кульбачевский, Руководитель Департамента природопользования и охраны окружающей среды Москвы.

В программе в числе других были затронуты следующие темы: доработка программы «Охрана окружающей среды на 2012–2016 гг. г.Москвы», возможность использования экологического топлива, проблема отходов и внедрения сбора отходов отдельно. По словам А.Кульбачевского, строительство мусоросжигательных заводов на территории Москвы не планируется, а те заводы, которые сейчас существуют, это три завода, скорее всего в 6-летний период будут демонтированы. Руководитель Департамента выступает за внедрение отдельного сбора отходов, как на промышленных предприятиях, так и в жилом секторе. Текст передачи: <http://www.echo.msk.ru/programs/opponent/819427-echo/#element-text>

5) Департамент топливно-энергетического хозяйства Москвы разработал брошюру с советами по энергосбережению в квартирах и офисах.

Издать брошюру планируется в начале ноября 2011 г., а затем бесплатно распространять её по почтовым ящикам москвичей. В ней доступным языком будет рассказываться, как правильно пользоваться электрочайником и другими электроприборами, чтобы сберечь максимум энергии.

Подробнее: газета «Московский городской» 18.10.2011

<http://www.mk.ru/social/article/2011/10/17/633493-gorozhan-nauchat-polzovatsya-holodilnikom-s-vyigodoy.html>

6) «Северсталь» начинает реализацию основной экологической программы по снижению выбросов в атмосферу на Череповецком металлургическом комбинате (ЧерМК) – снижению выбросов отходов сталеплавильного производства.

Для этого компания выбрала поставщика технологического оборудования, который займется строительством системы улавливания неорганизованных выбросов от конвертеров ЧерМК.

Установка оборудования будет проведена в условиях действующего конвертерного производства. В целом предстоит возвести и установить рукавные фильтры, дымососы, компрессорную станцию, комплектную трансформаторную и распределительную подстанцию, АСУ ТП, систему пылеудаления и т.д.

Завершающей стадией проекта станет приглашение на ЧерМК независимой компании, обладающей полномочиями в проведении экологической экспертизы.

Подробнее: <http://www.severstal.com/rus/media/news/document5196.phtml>

7. Интересный сайт – Климатический сайт Росгидромета www.global-climate-change.ru

В дополнение к информационному бюллетеню «Изменение климата» УНМР Росгидромета разработан и запущен в мае 2011 г. климатический сайт: www.global-climate-change.ru.



www.global-climate-change.ru

Главная задача сайта - доступное, оперативное, достоверное и квалифицированное информирование специалистов и общественности по вопросам климата и его изменений.

Сайт имеет чёткую структуру, понятную навигацию, поисковый механизм, статистику и географию посещений.

Сайт позволяет ознакомиться с официальными документами по проблемам изменения климата, материалами о проводимых исследованиях климата, просматривать и скачивать публикации. На сайте размещена детская страничка, материалы которой, сопровождаемые иллюстрациями, наглядно и доступно рассказывают о проблеме изменения климата. На сайте можно подписаться на бюллетень «Изменение климата». Имеется архив всех выпусков бюллетеня. Сайт имеет почтовый ящик, на который все желающие могут прислать свои пожелания и предложения по улучшению сайта и информационного бюллетеня.

Климатический сайт включает в себя следующие основные разделы: «Официальные документы», «Климат России», «Погода и климат», «Исследования климата», «Парниковые газы», «Рамочная конвенция ООН», «Киотский протокол», «МГЭИК», «Климатическая доктрина РФ».

- В разделе «Исследования климата» содержатся данные о некоторых исследованиях климата в РФ.
- В разделе «Официальные документы» представлены правовые акты Правительства РФ в области климата.
- В сегментах «Климат России», «Погода и климат», «Парниковые газы» размещены научно-популярные материалы по указанным темам.

- Разделы «РКИК ООН», «МГЭИК», «ВМО», «ООН» посвящены истории создания, правовым основам и деятельности этих международных организаций в области изменения климата.

На сайте началось размещение аудио и видеоматериалов - интервью и комментарии по актуальным вопросам климата и его изменения ведущих российских ученых в области гидрометеорологии. Одновременно ведется разработка англоязычной версии сайта.

8. Анонсы и дополнительная информация

1) Совместная сессия Рабочих групп I и II и 34-я Пленарная сессия МГЭИК состоится в г. Кампала, (Уганда) 14-17 ноября и 18-19 ноября 2011 г. соответственно. В работе Пленарной сессии МГЭИК примет участие делегация Росгидромета. Подробнее: http://www.ipcc.ch/scripts/session_template.php?page=34ipcc.htm

2) 17-я Международная конференция сторон РКИК ООН и 7-е Совещание стран-участниц Киотского протокола состоятся в Дурбане (Южно-Африканская Республика) с 28 ноября по 9 декабря 2011 г.

Российскую делегацию, в составе которой будут специалисты Росгидромета, МИДа России, МПР России, Минэкономразвития России и др. на конференции в Дурбане будет возглавлять Советник Президента РФ, специальный представитель Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицкий.

Подробнее о конференции в Дурбане: <http://www.cop17-cmp7durban.com/>

3) 23 - 25 мая 2012 г. в Москве, на территории ГАО «ВВЦ» пройдет Московский Международный форум «Точные измерения – основа качества и безопасности». Организатором мероприятий является Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии при поддержке и содействии Аппарата Правительства Российской Федерации.

Основная цель форума – продвижение государственной политики в области модернизации и технологического развития различных секторов экономики России, включая систему гидрометеорологии и экологического мониторинга. В ходе форума планируется обсудить вопросы состояния применяемых измерительных технологий в российской промышленности и определить вектор дальнейшего развития.

К участию в форуме приглашены представители профильных федеральных министерств и ведомств, общественных организаций, консалтинговых и инжиниринговых компаний, экспертного и научного сообщества, крупнейшие производители и потребители средств измерений. Подробнее: www.metrol.expoprom.ru,


4)  26-29 марта 2012 г. в Лондоне (Великобритания) состоится международная научная конференция “Planet Under Pressure 2012: New Knowledge Towards Solutions”.

Организатор конференции: Международная программа по человеческому измерению. Участники конференции обсудят возможности по продвижению устойчивого развития общества и подготовят свои рекомендации для Конференции ООН по устойчивому развитию, которая состоится в Бразилии 4-6 июня 2012 г. (<http://www.uncsd2012.org/rio20/>). Подробнее: <http://www.ihdp.unu.edu/article/planet-under-pressure-2012>

5) 24 – 26 ноября 2011 г. состоится Международная выставка и конференция по возобновляемым источникам энергии и альтернативным видам топлива «REenergy 2011» в г. Москва, ВВЦ, Выставочный павильон «Электрификация» № 55.

В рамках конференции будут представлены возможности повышения энергоэффективности в основных секторах экономики, в том числе производства, передачи и распределения энергии; строительстве и ЖКХ, нефтегазовом секторе; тяжелой промышленности; транспорте. На повестке дня – рассмотрение политики и нормативных барьеров на пути энергоэффективности; обсуждение вариантов финансирования проектов в области энергоэффективности; определение возможностей для бизнеса, муниципальных и федеральных органов власти по увеличению доходов за счет сокращения потребления энергии.

Подробнее: <http://www.REenergy-expo.ru>

6)  28-30 марта 2012 года, Харьков 28-30 марта 2012 года, Харьков 28-30 марта 2012 г. в Харькове (Украина) состоится Международная выставка и конференция «Сотрудничество для решения проблемы отходов» (WasteECo-2012).

В программу WasteECo-2012 входят: выставка по природоохранным технологиям и обращению с отходами; конференция, специализированные семинары и круглые столы; технические экскурсии. Тематика мероприятия охватывает практически все аспекты проблемы управления твердыми отходами, сточными водами и выбросами в атмосферу. Подробнее: <http://waste.ua/cooperation>

7) Конкурс проектов социальной рекламы <<ПРО Отходы>>.

Организатор конкурса Департамент жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства г. Москвы и информационный партнер Коалиция <<ПРО Отходы>> приглашают принять участие в Конкурсе проектов социальной рекламы <<Про отходы>>.

В конкурсе может принять участие любой житель России. Лучшие работы будут размещены на информационных пространствах столицы. Конкурсные номинации: - Плакат, - Аудиоролик, - Видеоролик. Победителей в каждой номинации ждут денежные призы. Прием работ на конкурс до 30 ноября 2011 г. Результаты конкурса будут объявлены 15 декабря 2011 г.

Подробная информация о конкурсе: www.proothody.com, www.dgkh.ru, а также в социальных сетях: <http://www.facebook.com/proothody>, <http://vkontakte.ru/club31075218>

Дополнительная информация

1) «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации», подготовленный Росгидрометом с участием специалистов РАН в 2008 г., размещен на сайте Института глобального климата и экологии <http://climate2008.igce.ru/v2008/htm/index00.htm>.

Доклад может быть использован органами государственной власти при планировании конкретных мер по развитию отраслей экономики, подготовке программ устойчивого развития регионов, научными, учебными и неправительственными организациями и общественностью, заинтересованными в информации по тематике климата.

2) 4-й Оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по проблемам изменения климата (МГЭИК) на русском языке размещен на сайте <http://www.ipcc.ch>.

Оценочный доклад включает синтезирующее резюме и 3 тома: «Физическая научная основа», «Последствия, адаптация и уязвимость» и «Смягчение последствий изменения климата».

3) Список российских и зарубежных научных и научно-популярных журналов, в которых освещаются вопросы изменения климата, размещен в выпусках бюллетеня № 1-6.

4) Материалы по тематике климата в Интернете

- Росгидромет <http://meteorf.ru> (раздел «Информационные ресурсы» - «Климат и его изменения»), а также Интернет-сайты научно-исследовательских учреждений Росгидромета
- Всемирная метеорологическая организация http://www.wmo.int/pages/themes/WMO_climatechange_en.html
- Организация Объединенных Наций <http://www.un.org/russian/climatechange/>
- Межправительственная группа экспертов по проблемам изменения климата <http://www.ipcc.ch/>
- Всемирная организация здравоохранения ООН <http://www.who.int/globalchange/climate/ru/>
- Российский региональный экологический центр <http://www.climatechange.ru>
- «Гринпис» - международная экологическая организация <http://www.greenpeace.org/russia/ru>
- Всемирный фонд дикой природы <http://www.wwf.ru>
- Национальная организация поддержки проектов поглощения углерода <http://www.ncsf.ru>
- Всероссийский экологический портал - <http://www.ecoport.ru>
- Интернет-издание «Компьюлента» <http://science.compulenta.ru/earth/climate/>

На английском языке

- Секретариат РКК ООН <http://unfccc.int>
- Европейская Комиссия http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm
- Институт мировых ресурсов <http://www.wri.org/climate>
- Информационное агентство Thomson-Reuters <http://communities.thomsonreuters.com>
- Британская теле-радио корпорация BBC <http://www.bbc.co.uk/climate/>
- Национальная служба по атмосфере и океанологии США <http://www.climate.gov>.

5) Главные темы предыдущих выпусков бюллетеня в 2009 - 2011 гг.:

№27 (август 2011) - Е. М. Акентьева и Н. В. Кобышева «Стратегии адаптации к изменению климата в технической сфере для России». - Новая система трехмерного вариационного усвоения данных Гидрометцентра России. - Исследования климатических изменений в Среднесибирском регионе.

№26 (июль 2011) - Национальный доклад Российской Федерации о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2009 гг. - Интервью с заместителем директора Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, к.ф.-м.н. А.И. Нахутиным, координирующим по заданию Росгидромета подготовку Докладов о кадастре на протяжении последних лет.

№25 (июнь 2011) - «Начало реализации Проектов Совместного Осуществления в России» - интервью с заместителем директора департамента государственного регулирования тарифов, инфраструктурных реформ и энергоэффективности Министерства экономического развития РФ О.Б. Плужниковым. - Исследование климата на российской гидрометеорологической обсерватории Баренцбург, расположенной на архипелаге Шпицберген - Дорожная карта Европейского Сообщества на пути к конкурентной низкоуглеродной экономике в 2050 г.

№24 (апрель-май 2011) - Международная научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата» (ПАИК-2011) состоится в Москве 7-9 ноября 2011 г. - «Влияние климатических изменений на качество поверхностных водных ресурсов» – интервью с директором ГУ «Гидрохимического института» Росгидромета, доктором геолого-минералогических наук, член-корреспондентом РАН А.М. Никаноровым.

№23 (март 2011) - Доклад Росгидромета об особенностях климата на территории РФ за 2010 г. - «Экстремально жаркое лето 2010 г. и его влияние на здоровье и смертность населения Европейской России» – интервью с зав. лаб. прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, д.м.н. Б.А. Ревичем.

№22 (февраль 2011) - «Леса и климат» - интервью с академиком РАН А.С. Исаевым и зам. директора ЦЭПЛ РАН док. биол. н. Д.Г. Замолодчиковым - «Экстремально жаркое лето 2010 г. в свете современных знаний. Блокирующие антициклоны» – интервью с ведущим специалистом Гидрометцентра России Н.П. Шакиной.

№ 21 (январь 2011) - 16-я Конференция Сторон РКК ООН и 6-е Сопровождение Сторон Киотского протокола - «Итоги Канкуна». Интервью с Советником Президента РФ, специальным представителем Президента РФ по вопросам климата

А.И. Бедрицким - Международная конференция "Глобальные и региональные изменения климата" (Киев, Украина, 16-19 ноября 2010 г.)

№ 20 (ноябрь-декабрь 2010 г.) – «Наука о климате и современная климатическая дискуссия в обществе» – интервью с заместителем директора ИГКЭ Росгидромета и РАН, членом бюро МГЭИК, профессором С.М.Семеновым - Оценки последствий изменения климата для сельского хозяйства стран ЕС (проект "Peseta") и России: комментарий ведущего научного сотрудника ВНИИСХМ Росгидромета профессора, докт. физ.-мат. наук О.Д.Сиротенко - Доклад Международного энергетического агентства «Эмиссия CO₂ от сжигания топлива».

№ 19 (октябрь 2010 г.) - Сопровождение консорциума по мезомасштабному моделированию атмосферных процессов COSMO. - Использование климатической модели ИВМ РАН при подготовке 5-го Оценочного доклада МГЭИК - интервью с ведущим научным сотрудником Института вычислительной математики РАН д.ф.-м.н. Е.М.Володиным. - Проект Европейского сообщества «Песета» - последствия изменения климата для сельского хозяйства в странах ЕС.

№ 18 (сентябрь) - Итоги конференции «Разработка и реализация Комплексного плана научных исследований погоды и климата». - «Виды на Канкун»: интервью с начальником отдела Департамента международных организаций МИДа России О.А.Шамановым. -Проект «Песета»: последствия изменения климата для здоровья в странах ЕС.

№ 17 (август) - Основные природные и социально-экономические последствия изменения климата в районах с вечной мерзлотой: прогноз на основе синтеза наблюдений и моделировании.

№ 16 (июль) - 1-й российский метеорологический спутник нового поколения "Метеор-М" №1, запущенный 17.09.2009 г. -Климатический сайт Национального управления по океанологии и атмосфере США <http://www.climate.gov>

№ 15 (июнь) - Итоги очередного раунда международных переговоров стран-участниц РКИК ООН прошедшие в Бонне с 31 мая по 12 июня 2010 г.

№ 14 (май) - «Национальный доклад РФ о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2008 гг.», Сайт по изменению климата Правительства Австралии <http://www.climatechange.gov.au>

№ 13 (апрель) - Пятое Национальное сообщение Российской Федерации, которое в соответствии с требованиями РКИК ООН и Киотского протокола Россия представляет в Секретариат РКИК ООН каждые 4-5 лет. Раздел «Интересный сайт» - сайт Северо-Евразийского климатического центра <http://seakc.meteoinfo.ru>

№ 12 (март) - Заседание под председательством Президента России Совета Безопасности РФ, посвященное глобальным изменениям климата и предотвращению связанных с ним угроз – «Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2009 г.», подготовка которого завершена Росгидрометом в феврале 2010 г.» Раздел «Интересный сайт» посвящен национальному сайту Китая по изменению климата: <http://www.ccchina.gov.cn>

№ 11 (февраль) - Доклад "О стратегических оценках последствий изменений климата в ближайшие 10-20 лет для природной среды и экономики Союзного государства", рассмотренный на заседании Совета Министров Союзного государства 28 октября 2009 г. Доклад содержит результаты исследований основных особенностей климата в конце XX - начале XXI века и оценки предполагаемых климатических изменений и их последствий для экономики, природной среды и здоровья населения в России и Беларуси до 2020 - 2030 г.

№ 10 (январь 2010 г.) - Международная конференция по изменению климата, состоявшаяся в Копенгагене 7-18 декабря 2009 г. В конференции участвовали официальные делегации более чем 190 стран. Президент России Д.А.Медведев в числе лидеров многих других стран принял участие в работе конференции на её заключительном этапе. Сайт Сибирского центра климато-экологических исследований и образования - <http://www.scert.ru>

№ 9 (декабрь 2009 г.) - доклад Международного энергетического агентства об оценках мер по сдерживанию роста выбросов парниковых газов для крупнейших развитых и развивающихся стран.

- русскоязычный сайт международной конференции ООН по климату в Копенгагене <http://ru.cop15.dk>

№ 8 (ноябрь) –Итоги VI Всероссийского метеорологического съезда (Санкт-Петербург 14-16 октября 2009 г.) и очередного раунда международных переговоров в Бангкоке (Таиланд) 28.09-09.10.2009 г. по вопросам нового соглашения о сокращении выбросов парниковых газов после 2012 г. -Раздел «Информационные ресурсы» сайта Росгидромета.

№ 7 (октябрь) - Итоги 3-й Всемирной Климатической конференции. Рассказывает участник Международного организационного комитета, директор ГГО им.Воейкова Росгидромета - В.М.Катцов. - Сайт <http://ksv.inm.ras.ru> : Модель общей циркуляции атмосферы и океана Института вычислительной математики РАН.

№ 6 (сентябрь) - 3-я Всемирная Климатическая конференция (Женева, Швейцария, 31.08 -04.09 2009) - Сайт Всемирной метеорологической организации <http://www.wmo.ch>

№ 5 (август) Влияние изменения климата на водные ресурсы (по материалам опубликованных в 2008 г. Техническом документе Межправительственной группы экспертов по изменению климата «Изменение климата и водные ресурсы» и подготовленного Росгидрометом с участием специалистов РАН «Оценочном докладе об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации». Сайт Межправительственной группы экспертов по изменению климата - <http://www.ipcc.ch>.

№ 4 (июль) Итоги раунда переговоров стран-участниц РКИК ООН в Бонне (Германия) 1-12.06. 2009 г., сайт Рамочной Конвенции ООН по изменению климата (РКИК ООН) <http://unfccc.int>

№ 3 (июнь) - Климатическая Доктрина РФ.

№ 2 (май 2009 г.) - «Национальный доклад РФ о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2007 гг.»

Примечание. Архив бюллетеней размещается на сайте Росгидромета <http://meteorf.ru> в разделе – «Научные исследования» - «Итоги научной деятельности» и на сайте <http://www.global-climate-change.ru>

Мы будем благодарны за замечания, предложения, новости об исследованиях и мониторинге климата и помощь в распространении нашего бюллетеня среди Ваших коллег и других заинтересованных лиц.

Если Вы хотите регулярно получать наш бюллетень, сообщите об этом на адрес: meteorf@mail.ru (на этот же адрес сообщите, если не хотите получать бюллетень или получили его по ошибке). Составители бюллетеня не претендуют на полное освещение всех отечественных и зарубежных материалов по тематике климата в научных изданиях и средствах массовой информации. Материалы размещаются с указанием источника, составители не отвечают за содержание размещенных материалов.

ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕТСТВУЕТСЯ, ПРОСЬБА ССЫЛАТЬСЯ НА БЮЛЛЕТЕНЬ!
