



Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

№ 29

**ноябрь-
декабрь
2011 г.**

Изменение климата

информационный бюллетень

<http://meteorf.ru>

выходит с апреля 2009 г.

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

Главные темы № 29:

**Международная научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата»
(г.Москва, 7-9 ноября 2011 г.)**



**17-я Международная конференция сторон РКИК ООН
и 7-е Совещание стран-участниц Киотского протокола
(г. Дурбан, ЮАР, 28 ноября – 9 декабря 2011 г.)**

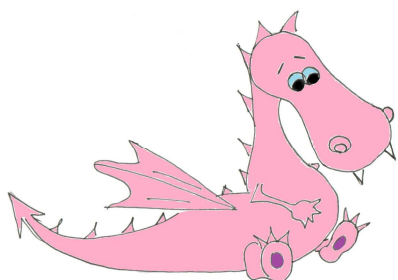


COP17/CMP7
UNITED NATIONS
CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2011
DURBAN, SOUTH AFRICA

Также в выпуске

- Резюме специального доклада МГЭИК по возобновляемым источникам энергии и смягчению воздействий на изменение климата
- Воздействие изменений климата на здоровье населения и оценка возможности адаптации на севере России
- Водяной пар в стратосфере и загадки климата
- Особенности погодно-климатических условий северного полушария в сентябре-октябре 2011 г.
- «Плавучий» университет
- Государственный Совет Китая одобрил план сокращения выбросов парниковых газов
- Первые многоквартирные энергоэффективные дома в Москве
- Интересный сайт: Стратосферные процессы и их роль в климате

С НОВЫМ 2012 ГОДОМ! Happy New Year!



Дорогие читатели бюллетеня!

***Сердечно поздравляем Вас
с Наступающим 2012 годом и Рождеством!!***

***Желаем карьерного роста, новых интересных исследований,
проектов и экспедиций, запоминающихся публикаций,
успешных прогнозов.***

***Надеемся, что и в Новом году Вы останетесь
нашими читателями и одновременно
активными корреспондентами.***



***Пусть весь грядущий год будет полон
приятных событий, радостных встреч, новых открытий и
только замечательного настроения!***

***Пусть новости будут для Вас хорошими, знакомства
приятными, а дела удачными!***

Крепкого здоровья и благополучия!

Уважаемые читатели!

Перед Вами 29-й выпуск подготовленного в Росгидромете бюллетеня «Изменение климата». Цель бюллетеня - информирование широкого круга специалистов о новостях по тематике изменение климата.

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

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

Содержание № 29	стр.
1. Официальные новости	6
2. Главные темы выпуска	8
3. Новости науки	13
4. Вести из территориальных управлений Росгидромета	21
5. Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций	21
6. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии	24
7. Интересный сайт	26
8. Анонсы и дополнительная информация	28

Newsletter “Climate Change”

#29 Nov-Dec 2011

Since April 2009 Roshydromet has been preparing a monthly newsletter “Climate Change,” which is regularly placed on the Roshydromet web-site <http://meteof.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” send an e-mail to: meteof@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” #29

1)



International scientific conference "Problems of adaptation to climate change" (PACC-2011) was held in Moscow 7-9 November 2011.

The PACC-2011 is organized by the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring (Roshydromet) on the instruction of the Government of the Russian Federation. It will engage federal authorities and government bodies of constituent entities of the Russian Federation, Russian Academy of Sciences, science, industry and business communities and public organizations and will be supported by WMO, UNESCO, IOC of UNESCO, UNEP, UNFCCC, FAO, and other international organizations and the World Bank. The Organizing Committee will include representatives of international organizations, business and science communities, wide public.

November, 7, 2011 the Conference was opened by [welcoming speech of the Chair of the Conference, the Head of Roshydromet](#) Dr.A.Frolov.

Welcoming speeches, addressed to the PACC's participants:

[Welcoming speech of behalf of the President of Russian Federation D.A. Medvedev](#)

[Welcoming speech of Mr. Michel Jarraud, Secretary-General of WMO](#)

[Welcoming speech of Ms. Margareta Wahlström, UN Special Representative of the Secretary General for Disaster Risk Reduction](#)

[Welcoming speech of Mr. Rajendra Pachauri, Chairman of IPCC](#)

[Welcoming speech of Ms. Kori Udovički, Assistant Secretary General of UN, Assistant Administrator of UNDP, Director of the Regional Bureau for Europe and CIS](#)

[Welcoming address on behalf of Ms. Christiana Figueres, Executive Secretary of UNFCCC](#)

[Welcoming speech of Mr. Mitrasen Bhikajee, Deputy Executive Secretary, Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO \(IOC UNESCO\)](#)

[Welcoming address on behalf of Ms. Irina Bokova, Director-General of UNESCO](#)

A total of 625 members of academia and experts attended the conference. The participants represented 34 developed and developing countries of Europe, Asia, Africa, America, New Zealand, island states, NGOs, business and international organizations. In accordance with the PACC-2011 agenda, plenary meetings, three parallel section sessions, poster session and three round tables were organized. There were 36 oral presentations and 106 poster presentations made on three key topics of the conference, 37 communications were provided at the roundtables.

November, 9, 2011 the Chair of the Conference Dr. Alexander Frolov summed up the results of the conference at the plenary session.

The Summary of PACC-2011's Chairman in English is available on PACC-2011 web site: <http://www.pacc2011.ru/> Presentations of PACC-2011 oral talks and abstracts of poster presentations in pdf format are available at the same link.

2)



The 17th Conference of the Parties (COP17) to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the 7th Session of the Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties (CMP7) to the Kyoto Protocol was held in Durban (South Africa) from 28 November to 9 December 2011

Countries meeting in Durban, have delivered a breakthrough on the future of the international community's response to climate change, whilst recognizing the urgent need to raise their collective level of ambition to reduce greenhouse gas emissions to keep the average global temperature rise below two degrees Celsius.

In Durban, governments decided to adopt a universal legal agreement on climate change as soon as possible, but not later than 2015. Work will begin on this immediately under a new group called the Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action.

Governments, including 35 industrialized countries, agreed a second commitment period of the Kyoto Protocol from January 1, 2013. To achieve rapid clarity, Parties to this second period will turn their economy-wide targets into quantified emission limitation or reduction objectives and submit them for review by May 1, 2012.

The main decisions taken at the conference include the following:

- The amendment of the Kyoto Protocol
- Decisions of the LCA
- The Green Climate Fund
- The future of the Climate Change Regime

The next major UNFCCC Climate Change Conference, COP 18/ CMP 8, is to take place 26 November to 7 December 2012 in Qatar, in close cooperation with the Republic of Korea.

More (COP17/CMP7 web site): <http://www.cop17-cmp7durban.com/>

Among other topics are:

– IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation

The Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation (SRREN), agreed and released by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) on May 9th in Abu Dhabi, assesses existing literature on the future potential of renewable energy for the mitigation of climate change. It covers the six most important renewable energy technologies, as well as their integration into present and future energy systems. It also takes into consideration the environmental and social consequences associated with these technologies, the cost and strategies to overcome technical as well as non-technical obstacles to their application and diffusion.

More (Summary for Policymakers): http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/ipcc33/SRREN_FD_SPM_final.pdf
SRREN: <http://srren.ipcc-wg3.de/report>

– New World Meteorological Organization's Greenhouse Gas Bulletin

WMO Bulletin highlights growth in nitrous oxide in atmosphere. Between 1990 and 2010, according to the report, there was a 29% increase in radiative forcing - the warming effect on our climate system - from greenhouse gases. Carbon dioxide accounted for 80% of this increase.

WMO Bulletin: http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/documents/GHGBulletin.pdf

– New book "The Physical foundations, methods and tools for active influence on hail clouds and mist".

Authors: Kalov Kh.M, Kalov R.Kh.

The monograph presents the results of theoretical and experimental research on the physics of active influences on thunderstorms, hail clouds and fog. The problems of the current state of research and operational production work on the methods and means of influencing hail processes, thunderstorms and fog. We have created a new method for influencing the warm mist, improved methods of hail processes and thunderstorm activity in the super-cooled fog and low stratus clouds. The monograph is intended for professionals, undergraduate and graduates specializing in the field of active intervention in clouds and mists.

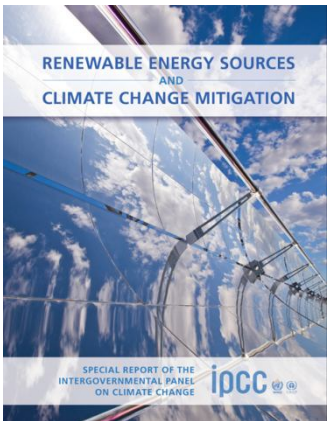
- New issue of Roshydromet's magazine «Meteospectr»
- Latest publications in the scientific journal of Roshydromet "Meteorology and Hydrology":
<http://www.springerlink.com/content/1068-3739> (in Russian): <http://planet.rssi.ru/mig/> and
Scientific journal of the Russian Academy of Science "Izvestia, Atmospheric and Oceanic Physics"
<http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl?name=physatm&lang=eng>
- Review of weather conditions in Russia in September – October 2011 prepared by the Hydrometeorological Center of Russia. More: (in Russian) <http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tab13/-2011->
- Implementation of the Recycling Programme of British Embassy in Moscow
- A new popular-science article "Stratospheric water vapor and mysteries of climate". Authors: S.Khaykin and V.Yushkov, Central Aerological Observatory, Roshydromet, Moscow region.
- China's State Council approves plan to curb greenhouse gas emission

Interesting site <http://www.sparc-climate.org/> - Stratospheric processes and their Role in Climate (SPARC)

1. Официальные новости

- 1)  6 декабря 2011 г. в ходе 17-й Международной конференции сторон РККИ ООН и 7-го Совещания стран-участниц Киотского протокола в Дурбане (ЮАР) в целях реализации полномочий в рамках расширенной сферы ведения подгруппы «Климатические исследования» российско-американской рабочей группы в области науки и технологии в рамках Российско-Американской Президентской комиссии Руководитель Росгидромета А.В.Фролов встретился с сопредседателем подгруппы д-ром Ко Барет из Национального управления исследований океана и атмосферы США (NOAA).

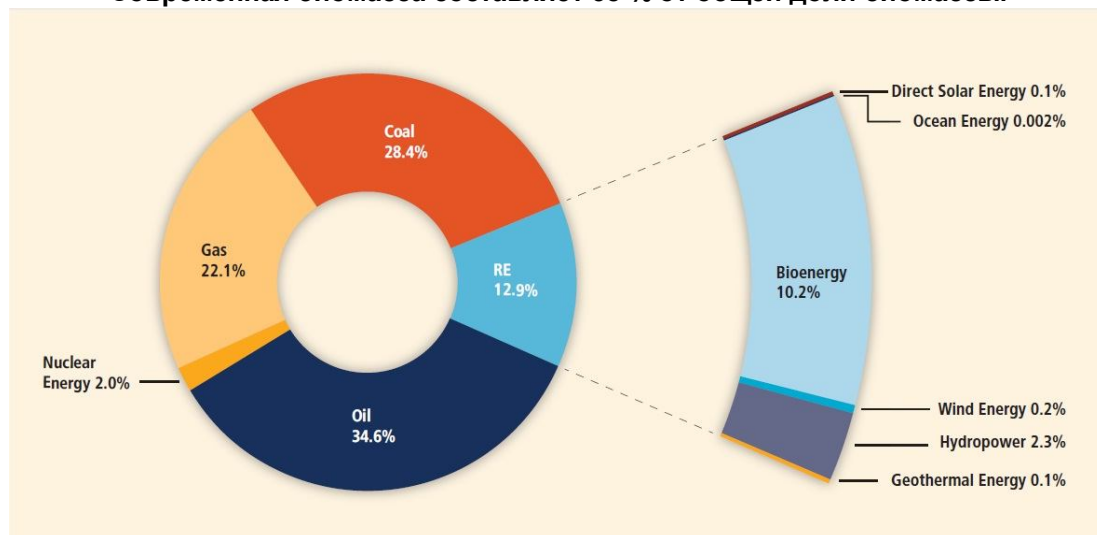
В ходе встречи было рассмотрено текущее состояние сотрудничества по углеродному циклу в рамках проектов, рассмотренных на заседании подгруппы «Углеродный цикл», возможные направления деятельности в рамках расширенного мандата подгруппы, механизмы софинансирования проектов, а также вопросы подготовки рабочей программы и встречи в 2012 г. Сопредседатели подтвердили большой взаимный интерес к проблемам исследования и моделирования углеродного цикла в контексте глобального изменения климата, особенно, пониманию причин изменения концентрации в атмосфере короткоживущих климатообразующих соединений, таких как черный углерод (сажа) и метан. Участники встречи договорились провести очередную рабочую встречу экспертов в США в марте 2012 г. Подробнее: <http://meteorf.ru>

- 2)  14-19 ноября в Кампале (Уганда) на 34-й сессии Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) обнародовано резюме специального доклада по возобновляемым источникам энергии и смягчению воздействий на климат (СДВИЭ) 3-й Рабочей группы МГЭИК.

СДВИЭ содержит оценку и анализ технологий возобновляемых источников энергии и их текущей и потенциальной роли в смягчении последствий выбросов парниковых газов. Представленные в докладе результаты основаны на оценке научной литературы, а также специальных исследований.

В докладе объединена информация (в том числе для лиц, принимающих решения) о характеристиках и техническом потенциале различных возобновляемых ресурсов, историческом развитии технологий, проблемах их интеграции и социально-экологических последствиях их использования, содержится сопоставление средней стоимости энергии для коммерческого использования.

**Доли источников энергии в общем глобальном предложении первичной энергии в 2008 г. (492 ЭДж).
Современная биомасса составляет 38 % от общей доли биомассы.**



По оценкам в 2008 г. доля ВИЭ составила 12,9% от глобального предложения первичной энергии, равного 492 эксаджоулям (ЭДж). Наибольшая доля среди ВИЭ пришлась на биомассу (10,2 %), причем большую ее часть (приблизительно 60 %) составила традиционная биомасса, используемая в развивающихся странах для приготовления пищи и отопления, но при этом также стремительно растет использование современной биомассы. Доля гидроэнергетики составила 2,3 %, а на другие виды ВИЭ пришлось 0,4 %. В 2008 г. доля ВИЭ составила приблизительно 19% от мирового предложения электроэнергии (16% - гидроэнергетика, 3 % - другие виды ВИЭ), а биотопливо составило 2 % от мирового предложения топлива для дорожного транспорта. Традиционная биомасса (17 %), современная биомасса (8 %), солнечная тепловая и геотермальная энергия (2 %) составили 27 % от общего мирового спроса на тепло. Доля ВИЭ в предложении первичной энергии существенно варьируется в зависимости от страны и региона.

Применение технологий ВИЭ в последние годы увеличивается быстрыми темпами. Различные виды государственной политики, снижение стоимости многих технологий ВИЭ, изменения в ценах на ископаемое топливо, увеличение спроса на энергоносители и другие факторы способствовали дальнейшему увеличению

использования ВИЭ. Несмотря на глобальные финансовые проблемы, объемы потенциала ВИЭ продолжали стремительно увеличиваться в 2009 г. по сравнению с совокупной установленной мощностью за предыдущий год, включая энергию ветра (увеличение на 32%, добавлено 38 гигаватт (ГВт)), гидроэнергию (на 3 %, добавлено 31 ГВт), подключенные к сети фотоэлементы (на 53 %, добавлено 7,5 ГВт), геотермальную энергию (на 4 %, добавлено 0,4 ГВт) и солнечное горячее водоснабжение/отопление (на 21 %, добавлено 31 ГВт). В 2008 г. доля биотоплива составила 2%, а в 2009 г. – почти 3 % от мирового спроса на топливо для автомобильного транспорта. К концу 2009 г. годовое производство этанола увеличилось до 0,6 ЭДж (17 млрд литров), а биодизельного топлива – до 0,6 ЭДж (17 млрд литров).

Из порядка 300 ГВт новых генерирующих электромоощностей, установленных в глобальном масштабе за двухлетний период 2008-2009 гг., 140 ГВт поступили от прироста ВИЭ. В совокупности в развивающихся странах установлено 53 % мировых генерирующих электромоощностей на основе ВИЭ. В конце 2009 г. использование ВИЭ на рынках горячего водоснабжения/отопления включало современную биомассу (270 ГВт), солнечную (180 ГВт) и геотермальную (60 ГВт) энергию. Использование децентрализованных ВИЭ (за исключением традиционной биомассы) в обеспечении потребностей сельских районов в энергоснабжении на уровне домашнего хозяйства или деревни также возросло, включая ГЭС, различные современные варианты биомассы, фотоэлементы, ветровые или гибридные системы, которые сочетают в себе различные технологии.

Примечание:

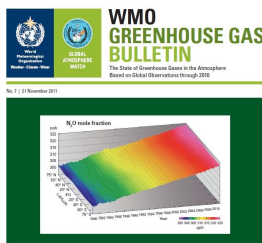
– 1 эксаджоуль = 10¹⁸ джоулей = 23.88 миллионов тонн нефтяного эквивалента (Мтнэ)

– В дополнение к доле традиционной биомассы, равной 60%, существует использование биомассы, доля которого по оценкам составляет от 20% до 40% и которое не значится в официальных базах данных о первичной энергии, например, навоз, неучтенное производство древесного угля, незаконная рубка леса, сбор древесного топлива и использование сельскохозяйственных остатков.

Резюме доклада: http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/ipcc33/SRREN_FD_SPM_final.pdf

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

3)



21 ноября Всемирная Метеорологическая организация выпустила ежегодный бюллетень о содержании парниковых газов в атмосфере.

Согласно данным, представленным в бюллетене, величина содержания парниковых газов в атмосфере Земли в 2010 г. достигла рекордных значений, и темпы её роста возросли по сравнению с доиндустриальным периодом.

На 29% возросло радиационное воздействие (эффект потепления нашей климатической системы) от парниковых газов, при этом на CO₂ приходится почти 80% этого роста.

Бюллетень ВМО: http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/documents/GHGbulletin.pdf

4) 6 декабря в Москве состоялось 4-е заседание Консультативного Совета Всемирной организации здравоохранения и Минздравсоцразвития России в рамках реализации проекта «Воздействие изменений климата на здоровье населения и оценка возможности адаптации на севере Российской Федерации».

В заседании участвовали представители Минздравсоцразвития, Росгидромета, РАМН, РАН, Северного государственного медицинского университета. На заседании обсуждалась реализация проекта, достигнутые промежуточные результаты, выявленные проблемы и пути их решения, представлена и принята стратегия адаптации к воздействию изменения климата на здоровье населения для Архангельской области и НАО РФ.

Стратегия представляет собой подробную разработку вопроса о том, каким образом и в какой степени изменение климата может влиять на здоровье населения Архангельской области и НАО РФ. Благодаря знаниям о воздействии опасных гидрометеорологических явлений на организм человека научное сообщество разрабатывает комплекс мер по предотвращению и минимизации угроз здоровью населения со стороны природных аномалий. При разработке стратегии был использован уже имеющийся мировой опыт работ на стыке здравоохранения и гидрометеорологии. Однако в контекстном и в содержательном отношении результаты проведенных исследований оказываются уникальными. Это обусловлено тем, что отличия климатических условий в каждом отдельно взятом регионе, разногласия в социально-экономических, культурных, законодательно регулируемых вопросах влияют на процесс принятия решений при выборе альтернативных путей и подходов в работе по охране здоровья населения.

Предварительно проведенное ретроспективное изучение климатических изменений за более чем столетний период и оценка возникающего вследствие этого ухудшения состояния здоровья населения и функционирования структурных подразделений ведомства позволили составить план приоритетных мероприятий по обеспечению в кратко- и среднесрочной перспективе готовности медико-социальных служб и других ведомств к адекватному реагированию и адаптации системы современного здравоохранения к климатическим изменениям.

5) 21 ноября в пресс-центре РИА-Новости состоялся круглый стол на тему: "Международное сотрудничество и проблемы изменения климата", посвященный перспективам сессии переговоров сторон РКИК ООН в Дурбане и будущему российского и мирового углеродного рынка.

Видео: http://ria.ru/press_video/20111121/494200735.html

6) 5 декабря состоялось совещание в Северном (Арктическом) федеральном университете (САФУ), посвященное подготовке летней научной экспедиции на борту «плавающего университета».

Ректор САФУ Елена Кудряшова провела встречу с главными партнерами данного проекта: руководителем Северного УГМС Леонидом Васильевым (Архангельск), Владимиром Соколовым, начальником высокоширотной арктической экспедиции Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (Санкт-Петербург), Владимиром Комчатковым, директором Государственного океанографического института им. Н.Н. Зубова (Москва), и Виктором Боярским, директором Российского государственного музея Арктики и Антарктики.

Впервые заговорили о создании «плавающего университета» летом 2011 г. во время визита руководителя Росгидромета А.В. Фролова в Архангельск. Руководитель Росгидромета предложил создать некое подобие «летней школы» для студентов САФУ на научно-исследовательском судне Росгидромета.



«Плавающий университет» планируют организовать на базе судна Северного УГМС «Профессор Молчанов». В зимний период на нем проведут ремонт, к лету оснастят необходимым научным оборудованием. Предполагается, что экспедиция состоится в июне 2012 г. На борту судна смогут пройти практику около 20–25 студентов. Причем, это будут не обязательно географы. Возможность отправиться в арктическое путешествие есть и у математиков, и строителей, и учащихся по другим, казалось бы, далеким от Арктики, направлениям.

Подробнее: www.meteorf.ru (раздел «Новости» 07.12.12), <http://narfu.ru/university/news/26191/>

7) Ряд сотрудников НИЦ «Планета», УНМР Росгидромета и научного журнала Росгидромета «Метеорология и Гидрология» продолжили сбор макулатуры, накапливающейся в процессе работы.

23 ноября третья партия собранной макулатуры – более 230 кг была направлена на переработку при помощи Компании «Сфера Экологии». Как известно, 100 кг макулатуры соответствует 1 сохраненному взрослому дереву, таким образом, собранная макулатура соответствует сохранению 3 деревьев. Участвовавшие в сборе макулатуры планируют продолжить эту деятельность.

Сайт компании «Сфера Экологии» <http://www.se8.su/>



Примечание: На сайте РИА Новости (www.rian.ru) в рубрике "Близко к сердцу" размещена ссылка на статью Игоря Ермаченкова "Переработка вторсырья как личная ответственность", в которой рассказывается об актуальности внедрения раздельного сбора отходов (РСО) в нашей стране, примерах реализации РСО в различных городах России и личном опыте автора.

Текст статьи полностью: <http://inghelg.livejournal.com/3718.html>

8) По данным Национального кадастра антропогенных выбросов и абсорбции парниковых газов РФ (2011 г.), общая величина выброса, связанного с захоронением твердых отходов на территории Российской Федерации, на 2009 г. составляет 73,3 млн. т. CO₂-экв, а вклад данного источника в совокупный выброс ПГ – 3,5%.

Структура выброса от захоронения твердых отходов выглядит следующим образом:

- организованное захоронение твердых бытовых отходов на свалках и полигонах – 82,4%;
- организованное захоронение промышленных отходов на свалках и полигонах – 14,0%;
- неорганизованное (несанкционированное) захоронение бытовых и промышленных отходов -3,6%.

Темп роста выбросов от захоронения твердых отходов за период 2000-2009 гг. составлял 36,8%, значительно опережая темп роста совокупного выброса парниковых газов РФ (3,6%).

2. Главные темы выпуска

1)



Международная научная конференция "Проблемы адаптации к изменению климата (ПАИК-2011), прошедшая в Москве 7-9 ноября 2011 г., была организована по поручению Правительства Российской Федерации Росгидрометом с участием федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, Российской академии наук, учебных, производственных организаций и

бизнеса, общественных организаций при поддержке ВМО, ЮНЕСКО, МОК ЮНЕСКО, ЮНЕП, РККИ ООН и других международных организаций, Всемирного банка.

7 ноября 2011 г. на церемонии открытия конференции после вступительного слова Председателя Конференции [Руководителя Росгидромета А.В. Фролова](#) выступили:

- Советник Президента РФ, специальный представитель Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицкий с приветствием от [Президента Российской Федерации Д.А. Медведева](#);
- [Генеральный секретарь ВМО Мишель Жарро](#);

- [Специальный представитель Генерального секретаря ООН по вопросам уменьшения опасности бедствий Маргарета Вальстрём;](#)
- [Председатель МГЭИК Раджендра Пачаури;](#)
- [Помощник Генерального секретаря ООН, Ассистент Администратора ПРООН, Директор регионального бюро ПРООН по странам Европы и СНГ Кори Удовички;](#)
- [Заместитель исполнительного секретаря Межправительственной океанографической комиссии ЮНЕСКО Митрасен Бхикаджи.](#)

Приветствия участникам конференции были также направлены [Исполнительным секретарем РКИК ООН Кристианой Фигерес](#) и [Генеральным директором ЮНЕСКО Ириной Боковой](#).

В работе конференции участвовало 625 ученых и специалистов из 34 стран Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки и Океании. С российской стороны в конференции участвовали ученые и специалисты Росгидромета, Российской академии наук, высших учебных заведений, органов исполнительной власти Российской Федерации, представители бизнес-структур и средств массовой информации. Также в работе конференции участвовали представители зарубежных посольств и неправительственных организаций.

На конференции в рамках пленарного заседания и трех секций («Политика и меры в области адаптации», «Экономика адаптации» и «Исследование возможностей стабилизации климата с помощью новых технологий») было представлено 36 устных докладов, а также 106 стендовых докладов. Проведены три круглых стола: «Коренные народы уязвимых регионов в контексте решения проблемы адаптации», «Взаимодействие бизнеса и государства в решении проблемы адаптации», «Особенности адаптации к климатическим изменениям в экономиках переходного периода», на которых было заслушано 37 сообщений.

7 ноября на пресс-конференции перед аккредитованными представителями средств массовой информации выступили А.В. Фролов, А.И. Бедрицкий, Р. Пачаури и М. Вальстрём.

Во время конференции на ее сайте <http://www.pacc2011.ru> была организована онлайн-трансляция.

9 ноября на пленарном заседании по итогам состоявшейся дискуссии А.В. Фроловым были подведены итоги конференции и представлено резюме Председателя конференции.

Резюме Председателя Международной научной конференции «Проблемы адаптации к изменению климата» (7-9 ноября 2011 г., Москва, Российская Федерация) Руководителя Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды А.В. Фролова



А.В. Фролов

Современные вызовы устойчивого развития – дефицит пресной воды, энергии, продовольствия, сокращение биоразнообразия, рост числа и интенсивности природных катастроф, деградация почв и другие во многом обусловлены изменением климата. Поэтому мировое сообщество все возрастающее внимание уделяет проблемам адаптации к происходящим и ожидаемым климатическим изменениям, анализу и прогнозированию угроз, возникающих в данной сфере. В преддверии очередного раунда переговоров в Дурбане по будущему глобальному климатическому соглашению, а также Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» отмечается необходимость научного обоснования мер адаптации к происходящим и ожидаемым изменениям климата и обмену международным

опытом и планами в области адаптации. При выработке совместных международных действий в отношении адаптации к изменениям климата важно учитывать обеспеченность устойчивости экономик стран к климатическим изменениям, весь комплекс потенциальных потерь и выгод от предлагаемых действий.

Своевременные (в том числе, упреждающие) меры адаптации способствуют снижению рисков и потенциального ущерба, связанных с погодно-климатическими воздействиями, и получению возможных дополнительных выгод. Исследования влияния климатических изменений на глобальном, региональном и национальном уровнях, разработка мер адаптации, включая инфраструктурные и технологические инновации, приобретают ключевое значение в обосновании и реализации национальной политики и мер в области климата и его изменений.

Все больший интерес ученые многих стран проявляют к поиску новых подходов к решению проблемы стабилизации современного климата с использованием так называемых геоинженеринговых технологий. Наряду с мерами по сокращению антропогенных выбросов парниковых газов, технологии регулирования потока солнечной радиации и интенсификации поглощения парниковых газов из атмосферы могут дать определенный вклад в снижение роста глобальной температуры и ее стабилизацию. Такие новые технологии, наряду с расширением возможностей по защите глобальной климатической системы, позволят снизить масштаб негативных последствий климатических изменений и масштаб действий по адаптации. Вместе с тем, при разработке новых технологий должна быть проявлена максимальная осторожность.

Выступив одним из инициаторов проведения Международной научной конференции «Проблемы адаптации к изменению климата» (ПАИК-2011), Российская Федерация исходила из потребностей научного обсуждения проблем адаптации, обмена международным опытом и планами в области адаптации, а также обсуждения возможностей стабилизации климатических параметров на приемлемом уровне с использованием геоинженерных технологий. Проведение ПАИК-2011 было поддержано лидерами стран «Группы восьми» в Мускоке (Канада, 25-26 июня 2010 г.). ПАИК-2011 организована по поручению Правительства Российской Федерации Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с участием органов государственной власти, Российской академии наук, бизнеса и общественных организаций при поддержке ВМО, РКИК ООН, МГЭИК, МОК ЮНЕСКО, ФАО, ПРООН, ЮНЕП, МСУОБ, Всемирного банка.

Международный организационный комитет ПАИК-2011 основными тематическими направлениями конференции определил: оценки воздействий изменений климата на устойчивое развитие, уязвимость, риски, ущербы и выгоды, возможности адаптации к текущим и ожидаемым климатическим изменениям, крупномасштабным погодным аномалиям и их последствиям, включая развитие систем наблюдений и систем раннего предупреждения, а также определение новых подходов, которые могут внести свой вклад в сохранение стабильного климата.

В работе ПАИК-2011 приняли участие 625 ученых и специалистов из 34 развитых и развивающихся стран Европы, Азии, Африки, Америки, Новой Зеландии, ряда островных государств, общественных организаций, представителей бизнеса и международных организаций. Программа ПАИК-2011 включала пленарные заседания, три параллельных секционных заседания, стендовую сессию и три круглых стола. Было сделано 36 устных и 106 стендовых докладов по трем основным тематическим направлениям Конференции, а также заслушано 37 сообщений на круглых столах.

Доклады по политике и экономике адаптации к климатическим изменениям охватили практически все регионы мира и отразили широкий круг тем, в том числе общеполитические и программные вопросы адаптации, в первую очередь, климатические воздействия на экосистемы и секторы экономики; макроэкономические аспекты адаптации, проблемы здоровья в контексте политики адаптации, а также этические аспекты указанной политики.

По мнению участников конференции, к настоящему времени накопленный рядом международных организаций и стран большой массив климатических и других данных, полезных с точки зрения разработки политики и экономических механизмов адаптации, характеризуется определенной их неполнотой и противоречивостью. Для эффективной адаптации необходимо решить эти проблемы, а в ряде случаев – существенно обновить международные и национальные базы данных и согласовать их между собой, прежде всего, базы экономической статистики, для адекватной оценки климатических воздействий на здоровье населения и хозяйственные системы и обусловленных ими ущербов и возможных потенциальных выгод.

По общему мнению участников конференции, необходимо приложить максимальные усилия для сокращения разрыва между потребностями в климатической информации и возможностями климатической науки. Значительная неопределенность оценок будущих региональных изменений климата серьезно осложняет разработку и принятие эффективных политических и экономических решений. Для преодоления указанной неопределенности и дефицита информации нужно качественно поднять статус и увеличить финансирование научных исследований по всему спектру проблем адаптации и смягчения антропогенного воздействия на климат. Развитие и применение дорогостоящих высоких технологий, включая супер-компьютеры и спутниковые системы, в исследованиях климата, а также создание и развитие Глобальной рамочной основы климатического обслуживания (ГРОКО) в данном контексте не имеют альтернативы.

Остро стоит проблема интерпретации научных результатов для лиц, принимающих решения, а также для бизнеса, широкой общественности и СМИ. Диалог между производителями климатической информации (научным сообществом) и ее потребителями (органы государственного управления, бизнес, население) нуждается в безотлагательном и коренном улучшении. Прежде всего, необходимо преодолеть размытость соответствующего понятийного аппарата, в первую очередь, самой категории «адаптация», а также сопряженных понятий (в частности, «зеленый рост», «зеленая экономика» и т.п.).

Особо на конференции подчеркивалась значимость адаптации к изменениям климата как генерального направления снижения климатических рисков (наряду со снижением антропогенного воздействия на климат) и как важной составляющей механизма реализации стратегии устойчивого развития. По мнению участников, приоритеты научных исследований связаны с существенным расширением набора экономических показателей, используемых для разработки политики в области адаптации. Во многих докладах предлагается выйти за пределы традиционных индикаторов объема затрат и издержек, равно как и их соотношения с ВВП, и выработать такие показатели, которые могут сопоставляться с реальным или предотвращенным ущербом от климатических воздействий. Необходимо развитие методик, учитывающих вклад экосистемных услуг, включая использование климатических ресурсов, в развитие экономики. В более широком плане решение проблемы интерпретации научных результатов для политиков, бизнеса, широкой общественности и СМИ, а также вышеупомянутой проблемы сокращения разрыва между потребностями в климатической информации и возможностями климатической науки требует развития образовательного потенциала и человеческого капитала в целом на основе использования национальных ресурсов и возможностей международного сотрудничества, прежде всего в рамках системы ООН.

В докладах, связанных с анализом социально-экономических аспектов политики адаптации, делается вывод о необходимости более полного, комплексного и взвешенного учета проблем коренных и малочисленных народов, а также менее имущих слоев населения, которые более уязвимы к последствиям изменения климата. Поэтому принципы утилитаризма, зачастую доминирующие в указанной политике, должны уступить место этике социальной справедливости и социальной ответственности бизнеса с особым вниманием к указанным группам населения, в том числе вопросам адаптации системы здравоохранения коренного населения, всемерной поддержки традиционного уклада их образа жизни, правовой и экономической поддержки адаптации традиционного природопользования к меняющимся условиям при разработке специальных государственных программ снижения негативных последствий изменения климата. В то же время в максимальной степени должны быть востребованы опыт и знания коренных народов при развитии сети мониторинга изменений климата и разработке планов адаптации населения климатически уязвимых регионов.

Еще одно направление совершенствования политики адаптации связано с существенными различиями в подходах к разработке и реализации указанной политики между развитыми и развивающимися странами, с одной стороны, и внутри этих групп стран, с другой. Как показала дискуссия на конференции, в ряде менее развитых государств, проблема адаптации к изменению климата не входит в число высших национальных приоритетов. Имеет место недооценка значимости этой проблемы и политическим истеблишментом большинства стран с переходной экономикой и ряда развитых стран. По мнению ряда докладчиков, необходимо эффективное встраивание климатической составляющей в общенациональные планы развития стран с переходной экономикой и в систему их двустороннего и многостороннего экономического и политического сотрудничества. Это сотрудничество во многих случаях может рассматриваться в контексте обеспечения и повышения продовольственной, энергетической и экологической безопасности и снижения остроты трансграничных конфликтов. Принципиальное решение задачи интеграции климатической составляющей в социально-экономическую политику подразумевает расширение концепции и стратегии устойчивого развития, включающее, помимо традиционных экологических и ресурсных аспектов, фактор климатических рисков. В свою очередь, реализация этой стратегии невозможна без интеграции усилий науки, политики, бизнеса и гражданского общества.

При обсуждении вопроса частного-государственного партнерства в решении проблем адаптации участники конференции высказались в необходимости дальнейшего усиления роли и социальной ответственности бизнеса. Хотя в технологических аспектах решения проблемы адаптации к изменению климата бизнес нередко идет впереди других экономических субъектов, цели долгосрочного развития объективно требуют существенно большей заинтересованности и вовлеченности бизнеса. Все это требует от ученых соответствующих проработок и обоснований по финансовой и налоговой политикам стран, направленных на стимулирование участия бизнеса в решении проблем адаптации. В ряде докладов и в выступлениях во время дискуссии, эффективность действий по адаптации связывалась с надлежащей их поддержкой со стороны законодателей и юридически обязывающих международных соглашений.

Значительное внимание во многих докладах уделялось полноте и качеству данных о состоянии и изменении климата, которые представляются национальными метеорологическими службами и без которых решение проблем адаптации просто невозможно. От эффективной деятельности этих служб зависит достоверность данных об атмосфере, водах суши и океана. По общему мнению участников конференции, международное сотрудничество в области глобальных гидрометеорологических наблюдений необходимо продолжить и последовательно расширять, также как и наращивание внимания правительствами всех стран мира к повышению качества данных наблюдений за климатической системой.

Тематика направления по проблемам геоинженеринга была сформирована в соответствии с предложением, выраженном в заявлении 13 ведущих академий мира в Токио (март, 2008), обсудить использование новых технологий для стабилизации современного климата.

Дискуссия показала, что к настоящему времени разрабатывается несколько методов геоинженерных технологий, направленных на противодействие потеплению климата, в дополнение к традиционным способам. Были рассмотрены следующие новые геоинженерные технологии: 1) использование субмикронных аэрозольных частиц, вводимых в нижнюю стратосферу; 2) интенсификация поглощения CO₂ океаном; 3) методы модификации слоисто-кучевых облаков над океаном для увеличения их отражательной способности и другие.

Наиболее активно обсуждался метод, основанный на создании стратосферного аэрозольного слоя. На конференции было доложено, что в России впервые в мировой практике была проведена серия ограниченных научных натурных экспериментов по исследованию воздействия аэрозоля на изменение поступления солнечной радиации.

Ряд экспертов отметили высокий потенциал предлагаемых подходов и выразили мнение о необходимости продолжения и развития исследований, направленных на разработку геоинженерных методов стабилизации климата, с учетом положительных и возможных негативных эффектов.

Частью экспертов были высказаны пожелания необходимости развития международного сотрудничества по использованию новых технологий для стабилизации климата, исходя из того, что использование ряда методов возможно только при условии широкой международной кооперации. Другие эксперты, указывая на существование больших неопределенностей в оценке последствий активного воздействия на климат в настоящее время, а также основываясь на принципе "не навреди" (то есть на принципе предотвращения враждебного использования средств воздействия на природную среду), предлагали сфокусироваться на продолжении теоретических научных исследований, использования средств математического моделирования и, при крайней необходимости, проведения ограниченных по степени воздействия натурных экспериментов.

По мнению ряда участников конференции, РКИК ООН представляется наиболее подходящим органом, где могут рассматриваться и обсуждаться результаты исследований в области геоинженеринга, включая высказанную на конференции идею о желательности подготовки протокола, регулирующего такие научные исследования и применение соответствующих методов.

Заключительная дискуссия на конференции позволила не только обсудить важнейшие выводы и оценки, высказанные сопредседателями секций и круглых столов по итогам обсуждения устных и стендовых докладов, но и сформулировать, несмотря на имевшиеся определенные расхождения в научных оценках и выводах, общее мнение участников в отношении дальнейших действий научного сообщества в решении проблем адаптации к изменениям климата.

По мнению участников конференции, основное внимание ученых должно быть сосредоточено на снижении неопределенностей в оценках происходящих и ожидаемых изменений климата на природную среду и экономику и, особенно в региональном, национальном и локальном масштабах.

Глобальная рамочная основа климатического обслуживания, учрежденная Третьей Всемирной конференцией ВМО, представляется наиболее подготовленной инициативой для объединения усилий мирового сообщества как в научном обеспечении проблем адаптации, так и в наращивании потенциала всех стран в климатологическом обслуживании, а также в обеспечении кооперации и координации усилий и действий международных организаций системы ООН, других международных организаций, осуществляющих работы в области адаптации. По общему мнению участников конференции, ни одно агентство в одиночку не в состоянии предоставить полностью информацию и услуги, необходимые для информирования лиц, принимающих решения. Такая координация позволит обеспечить высокое качество климатического обслуживания, в том числе в части адаптации к изменениям климата, фундаментом и ключевым фактором которой является и останется научное знание.

Резюме Председателя ПАИК-2011 Руководителя Росгидромета А.В. Фролова:

<http://www.pacc2011.ru/ru/summary-of-pacc-2011s-chairman.htm>

Приветственные обращения к участникам ПАИК-2011:

<http://www.pacc2011.ru/ru/welcoming-speeches-to-the-pacc-s-participants.htm>

Презентации с пленарного заседания:

<http://www.pacc2011.ru/ru/posternie-tezisi-i-prezentatsii-s-plenarnogo-zasedaniya.htm>

Тезисы стендовой сессии: <http://www.pacc2011.ru/ru/tezisi-posternoy-sessii.htm>

2)



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

Российскую делегацию, в составе которой были представители Росгидромета, Государственной Думы РФ, Администрации Президента РФ, Администрации Правительства РФ, МИД России, Минэкономразвития России, Минэнерго России, Российской академии наук и др., на конференции в Дурбане возглавлял Советник Президента РФ, специальный представитель Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицкий.

Целью двухнедельной работы делегатов из более чем 190 стран мира была выработка глобального юридически обязывающего климатического соглашения на период после 2012 г.



А.И. Бедрицкий.

8 декабря на Сегменте высокого уровня конференции выступил глава российской делегации А.И. Бедрицкий, представивший позицию России в отношении 2-го периода Киотского протокола и нового глобального соглашения. Он отметил, что Россия намерена приступить к выполнению объявленных обязательств по снижению антропогенных выбросов на 15-25% к 2020 г. от уровня 1990 г. параллельно с работой по заключению глобального соглашения.

А.И. Бедрицкий напомнил, что в ноябре в Москве состоялась Международная конференция по проблемам адаптации к изменениям климата, и призвал уделять больше внимания адаптации к изменению

климата, поддерживать создание элементов Глобальной рамочной основы климатического обслуживания, создаваемой под эгидой Всемирной метеорологической организации.

Советник Президента РФ заявил, что после дурбанского этапа переговоров необходимо сосредоточиться над разработкой нового глобального соглашения с учетом итогов работы двух переговорных групп – Специальной рабочей группы по долгосрочным мерам сотрудничества (СРГ-ДМС) и Специальной рабочей группы по дальнейшим обязательствам для Сторон, включенных в Приложение I Конвенции (СРГ-КП). Для этого необходима дорожная карта с четкими временными рамками для последовательных действий, которые должны привести к принятию всеобъемлющего климатического соглашения до 2016 г.

По словам А.И.Бедрицкого, ключевыми элементами переговорного процесса после Дурбана должны стать пакетные решения, принятые в 2010 г. в Канкуне по обязательствам развитых и развивающихся стран, адаптации, по финансированию, передаче технологий, отчетности. Кроме этого, добавил Советник Президента РФ, должны быть разработаны критически важные для нового соглашения решения по всеобъемлющему учету роли бореальных и тропических лесов для снижения выбросов парниковых газов, а также по обновленным механизмам гибкости, содействующим выполнению обязательств.



А.В. Фролов

Также 8 декабря в ходе Сегмента высокого уровня конференции Руководитель Росгидромета А.В. Фролов провел пресс-конференцию, посвященную итогам состоявшейся в Москве 7-9 ноября 2011 г. Международной научной конференции «Проблемы адаптации к изменению климата» (ПАИК-2011), председателем которой он являлся.

А.В. Фролов рассказал собравшимся в зале представителям организаций системы ООН, неправительственных организаций, российским и иностранным журналистам об основных результатах конференции, сформулированных в

резюме Председателя Конференции, а также ответил на ряд вопросов, связанных с позицией Российской Федерации на конференции в Дурбане.

Основные итоги конференции в Дурбане:

Конференция завершилась принятием пакета решений, согласно которым в течение 2012 г. будут определены параметры создаваемой Дурбанской платформы по подготовке нового глобального соглашения до 2015 г. с тем, чтобы обеспечить его вступление в силу до 2020 г.; принято решение о втором периоде Киотского протокола: заинтересованные страны представляют свои обязательства по сокращению выбросов, будет уточняться срок действия второго периода – до 2017 или 2020 г., будет запущен Зеленый климатический фонд и Технологический центр.

Подробнее: <http://www.cop17-cmp7durban.com/en/news-centre/media-releases/cop17-president-closing-statement.html>
<http://unfccc.int>

Примечание: Сайт международной конференции «Проблемы адаптации к изменению климата» (ПАИК-2011), состоявшейся в Москве 7-9 ноября 2011 г. <http://www.pacc2011.ru>

Подробнее: <http://eco.ria.ru/shortage/20111213/515364547.html>

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



Как сообщило 13 декабря РИА Новости, Канада официально объявила о своем выходе из Киотского протокола. Об этом заявил министр экологии Канады Питер Кент.

"Как мы уже говорили, Киото для Канады в прошлом... Мы ссылаемся на наше законное право официально выйти из Киотского протокола", - заявил в понедельник на пресс-конференции в Оттаве глава экологического ведомства Канады после возвращения из Дурбана (ЮАР), где проходила международная конференция ООН по изменению климата. По словам Кента, решение выйти из Киотского протокола сэкономит для правительства около 14 млрд. долл. США, которые Канаде предстояло выплатить в качестве штрафов за превышение квот выбросов CO₂. Министр отметил, что в сложившейся экономической ситуации у Канады не было другого выбора.

3. Новости науки

1) С 26 сентября по 1 октября 2011 г. состоялась Международная научная конференция «Резервуары и потоки углерода в лесных и болотных экосистемах бореальной зоны» в г. Сыктывкаре на базе Института биологии Коми научного центра Уральского Отделения РАН (<http://www.ib.komisc.ru/>) при поддержке Института лесоведения РАН и Программы ПРООН/ГЭФ.

Основные научные направления конференции:

- продуктивность и круговорот органического углерода в лесах бореальной зоны;
- потоки углерода в почвах лесных экосистем;
- газообмен CO₂ растений в лесных фитоценозах;
- углеродный бюджет и его компоненты в болотах бореальной зоны;
- моделирование углеродного цикла лесных и болотных экосистем.

Научный комитет конференции возглавил один из крупнейших лесо- и болотоведов России академик РАН С.Э. Вомперский. В ходе выступлений участников основное внимание было уделено синтезу данных и измерений углеродного бюджета лесов бореальной зоны, оценке неопределенностей его основных компонентов, влиянию различных технологий лесопользования на составляющие бюджета, методам измерения компонентов баланса. Получили освещение усилия Института биологии Коми НЦ РАН, который в течение последних 25 лет проводит комплексные исследования углеродного баланса лесов европейского северо-востока, опираясь на ряд стационаров. Весомым дополнением секционных докладов стал круглый стол, посвященный презентации русскоязычной версии канадской модели углеродного бюджета лесов и послуживший хорошей площадкой для обсуждения проблем и методов математического моделирования лесных экосистем. Влияние болот бореальной зоны на климат, компоненты углеродного бюджета болот, их биологическая продуктивность и реакция на климатические изменения, величины эмиссии парниковых газов были темой отдельной секции конференции, на которой прозвучали и данные самых последних по времени измерений с болот различных типов бореальной зоны Европейской территории России и Западной Сибири. Много сообщений было посвящено потокам и эмиссии углерода в почвах лесных экосистем, а также процессам разложения мертвой органики и роли различных групп организмов в них. К сожалению, данных о потоках, связанных с разложением, и особенно об относительной роли микроорганизмов, грибов, бактерий, животных-сапрофагов по-прежнему недостаточно для полноценного прогнозирования изменений этих процессов при вероятных изменениях климата. Были представлены доклады об экологических основах CO₂-газообмена растений в лесных фитоценозах таежной зоны, физиологических особенностях фотосинтеза хвойных и результаты измерений.

Эти знания необходимы для более точных оценок динамики поглощения атмосферного углерода растительными сообществами разного видового состава.

Завершила конференцию секция моделирования углеродного цикла лесоболотных экосистем, показавшая ряд перспективных подходов к оценке их эволюции при грядущих климатических изменениях и антропогенных нарушениях.

Практическим дополнением к секционным заседаниям стала экскурсия на Ляльский лесоэкологический стационар Института биологии Коми НЦ РАН и болото Усть-Пожег, на котором при поддержке проекта Экологического Фонда ООН начаты регулярные исследования углеродного баланса и водного режима болотных экосистем нескольких типов. На Ляльском стационаре участники ознакомились с результатами ведущихся в последние годы Отделом лесобиологических проблем Севера исследований строения типичных для европейского северо-востока лесов и их биотического круговорота. В ходе этих поездок теоретические дискуссии были прекрасно дополнены полевыми геоботаническими и ландшафтными наблюдениями на реальных болотных экосистемах.



Измерительная аппаратура на болоте Усть-Пожег



Н.Н. Завалишин

Материал подготовлен Н.Н. Завалишиным, канд. физ-мат наук, научным сотрудником Лаборатории математической экологии Института физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН

Личная страничка: <http://ifaran.ru/old/lme/Person/NNZ.htm>

Публикации: <http://ifaran.ru/old/lme/Person/NNZ-RuPublications.htm>

E-mail: nickolos@ifaran.ru

Примечание: Аналогичные исследования проводятся на базе Валдайского филиала Государственного гидрологического института Росгидромета на протяжении последних лет специалистами Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН в сотрудничестве с рядом НИУ Росгидромета и РАН.

2) 17 ноября в разделе «Прогресс» на Lenta.Ru размещен материал «Канадских лесорубов сделали врагами глобального потепления»

В нем рассказывается о статье ученых из США и Канады в журнале «Nature». В начале 2000-х гг. климатологи теоретически предсказали, что уничтожение лесов, вопреки устоявшемуся мнению, не обязательно приводит к потеплению, по крайней мере, на относительно небольших масштабах. В частности, непосредственно в обезлесенных районах в высоких широтах средняя температура может снижаться из-за увеличения альбедо (отражающей способности) земной поверхности.

В рамках исследования, проведенного для Северного полушария, ученые впервые собрали экспериментальные доказательства предложенной гипотезы, а также получили количественные показатели такого похолодания. Результаты показывают, что для широт севернее 45° наблюдается предсказанное учеными похолодание. При этом разница в обезлесенных и покрытых лесом районах для этих широт составляет 0,85 градусов Кельвина (с погрешностью в 0,44 К). Для полосы между 35° до 45° северной широты аналогичный показатель составляет 0,21 К, однако из-за погрешности в 0,53 К говорить о похолодании нельзя.

Для широт меньше 35 градусов в целом в обезлесенных районах наблюдается потепление. Сами ученые отмечают, что для достоверной оценки разного рода климатических эффектов такого рода, необходимо использовать совершенно новые технологии мониторинга параметров окружающей среды.

Источник (Lenta.Ru, 17.11.11): <http://www.lenta.ru/news/2011/11/17/deforestation/>

Аннотация статьи: <http://www.nature.com/nature/journal/v479/n7373/full/nature10588.html#author-information>

За комментарием по поводу данной статьи мы обратились к заместителю директора Центра экологии продуктивности лесов РАН (ЦЭПЛ РАН) доктору биологических наук Д.Г.Замолодчикову



Д.Г.Замолодчиков

Комментарий Д.Г.Замолодчикова

«Ситуация с данной работой является хорошим примером тому, как средства массовой информации, стремясь к яркому и сенсационному изложению научных результатов, в значительной степени извращают их смысл. В статье американских исследователей идет речь о влиянии вырубки лесов на локальные климатические характеристики. С концептуальной точки зрения процесс хорошо известен - сведение леса повышает отражающие свойства земной поверхности (альбедо), что приводит к изменению энергообмена территории и снижению температур поверхности почвы и приземного воздуха. Этот эффект легко понять, сравнив, как нагревается на солнце черная (аналог темнохвойного леса) и белая (аналог заснеженной безлесной равнины) поверхность.

В оригинальной статье приводятся результаты экспериментально-полевых наблюдений, свидетельствующие о различии температур безлесных и лесных территорий (в лесу температуры чуть выше). Очевидно, что эти результаты не касаются проблем глобальных температурных трендов, связанных с повышением концентраций парниковых газов атмосферы. Углерод сведенных лесов, в конечном счете, попал в атмосферу и внес свой вклад в повышение парникового эффекта. Так что объявление канадских лесорубов "врагами глобального потепления" полностью находится на совести научного обозревателя Lenta.ru»

Дополнительно: "Леса и климат" - интервью с академиком РАН А.С. Исаевым и зам. директора ЦЭПЛ РАН док. биол. н. Д.Г. Замолотчиковым, см. бюллетень «Изменение климата» [№22 \(февраль 2011\)](#)

Тематика климата в российских и зарубежных научных журналах, СМИ

1) **Метеорология и гидрология**

В ежемесячном научном журнале Росгидромета «Метеорология и гидрология» № 9, 2011 г. в числе других опубликованы статьи:

– **«О взаимодействии тропических циклонов между собой и с другими атмосферными структурами»**

Авторы: А. Э. Похил, Е. С. Глебова

Статья посвящена исследованию взаимодействия тропических циклонов (ТЦ) Атлантического и Тихого океана между собой и с полярным фронтом на основе расчетов с помощью мезомасштабной численной модели ETA. Продемонстрирован процесс взаимодействия тропического циклона Ман-Уи и полярного фронта, который сопровождался искажением формы вихревой зоны, разрывом кольца завихренности и объединением его с вихревой зоной полярного фронта, а также появлением "хвоста" вихря, взаимодействующего с фронтальной зоной. Показано, как по полям давления на уровне моря и завихренности можно определить начало взаимодействия ТЦ с полярным фронтом, момент возможного поворота траектории ТЦ и процесс взаимодействия между парой тропических циклонов. По трансформации поля кинетической энергии на изобарической поверхности 850 гПа прослежен процесс перекачки энергии между вихрями. Рассмотрено влияние островов на ураган Густав, которое привело к изменению структуры полей завихренности, скорости ветра и кинетической энергии.

– **«Характеристики турбулентности в прибрежной зоне с бризовой циркуляцией»**

Авторы: М. А. Новицкий, Д. Е. Гайтанджиев, Н. Ф. Мазурин, М. К. Мацкевич

В приземном слое прибрежного района г. Ахтопол (Болгария) в условиях бризовой циркуляции измерены характеристики турбулентности. Измерения проводились на высоте 4,5 м с помощью трехкомпонентного акустического анемометра. Для оценки ветрового режима в пограничном слое использовались данные содара и синоптические карты. Все характеристики турбулентности, за исключением коэффициента корреляции потока трения, имеют заметный суточный ход в случае морского бриза. В зоне фронта некоторые характеристики иногда проявляют кратковременные изменения своих численных значений. При этом фронт бризовой циркуляции море-суша эффективно обнаруживается по измерениям скорости и направления ветра, а также температуры воздуха в приземном слое. По этим измерениям можно также судить о характере бризовой циркуляции и структуре турбулентности в этом слое.

– **«Развитие бриза как гравитационного течения в атмосфере над Крымом»**

Авторы: В. В. Ефимов, В. С. Барабанов, А. В. Крупин

На основе моделирования мезомасштабной атмосферной циркуляции исследовано развитие морского бриза в Крыму в течение суток. Обнаружено, что в случаях слабой атмосферной циркуляции наблюдается образование гравитационных течений, направленных с берегов к центру полуострова. Представлены результаты моделирования для 4 августа 2007 г., иллюстрирующие это явление, определены скорости ветра и распространения бризовых фронтов.

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

2) В журнале «Известия РАН. Физика атмосферы и океана» том 47, № 5, сентябрь-октябрь 2011 г. в числе других опубликованы статьи:

– **Совместное моделирование климата с учётом динамики растительного покрова**

Авторы: А. Ю. Юрова^{1,2}, Е. М. Володин², ¹Гидрометеорологический научно-исследовательский центр РФ, ²Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН

Проводятся эксперименты с моделью климата IBM РАН, интегрируемой совместно с моделью динамики растительного покрова LPJ-DGVM. Показано, что совместная модель достаточно хорошо воспроизводит распределение основных функциональных типов растительности по земному шару. При расчетах климата на XXI столетие модель прогнозирует изменения в преобладающих типах растительности и общей площади, занимаемой растительностью в отдельных регионах. Однако модель не воспроизводит существенного обратного воздействия смены растительности на моделируемый климат.

– **Рассеяние инфразвука на анизотропных неоднородностях атмосферы**

Авторы: [И. П. Чунгузов¹](#), [С. Н. Куличков¹](#), [О. Е. Попов¹](#), [Р. Вакслер²](#), [Дж. Ассинк²](#), ¹Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, ²Национальный Центр Физической Акустики, Университет Миссисипи

Описывается модель формирования анизотропных флуктуаций скорости ветра и температуры в устойчиво-стратифицированной атмосфере. Механизм формирования флуктуаций связан с каскадным переносом энергии от источников атмосферных гравитационных волн к волновым возмущениям с более короткими вертикальными масштабами (по сравнению с масштабами начальных возмущений, порождаемых источниками) и одновременно с более длинными горизонтальными масштабами. Указанная выше модель используется для учета эффектов рассеяния инфразвуковых волн на анизотропных неоднородностях эффективной скорости звука в атмосфере. На основе расчетов рассеянного инфразвукового поля в рамках параболического уравнения дано объяснение экспериментальным фактам обнаружения стратосферных, мезосферных и термосферных приходов сигналов, излучаемых взрывными источниками (наземный взрыв и вулкан), в зонах акустической тени. Проводится сравнение расчетных сигналов в присутствии тонкой структуры скорости ветра и температуры с наблюдаемыми сигналами в зоне тени. Обсуждается возможность акустического зондирования этой структуры на высотах средней и верхней атмосферы.

– Квазидвухлетнее колебание ветра в низкоширотной стратосфере и волновая активность атмосферы зимой в северном полушарии

Авторы: [Е. В. Девятова](#), [В. И. Мордвинов](#), Институт солнечно-земной физики СО РАН, Иркутск

Согласно гипотезе Холтона и Тана колебания экваториального стратосферного ветра изменяют условия вертикального и меридионального распространения планетарных волн во внетропических областях, что может быть причиной квазидвухлетних колебаний (КДК) в умеренных и полярных широтах. Для проверки гипотезы Холтона–Тана выполнены оценки интенсивности волновой активности атмосферы зимой в Северном полушарии при разных фазах квазидвухлетнего колебания экваториального стратосферного зонального ветра. Как оказалось, более высокий уровень волновой активности, ожидаемый при восточной фазе экваториального КДК, характерен лишь для периода установления зимней циркуляции. В конце зимы более высокий уровень волновой активности отмечается при западной фазе КДК, что противоречит гипотезе Холтона–Тана. Небольшие, но все же заметные различия уровня волновой активности на нижних уровнях тропосферы позволяют предположить, что причиной квазидвухлетней цикличности волновой активности в умеренных широтах на всех уровнях могут быть колебания синоптических процессов между преимущественно зональными и меридиональными формами циркуляции, на которые указывали Погосян и Павловская.

Подробнее: «Известия РАН. Физика атмосферы и океана»:

<http://www.maikonline.com/maik/showIssues.do?juid=REO6YUZVA&year=2011&lang=ru>

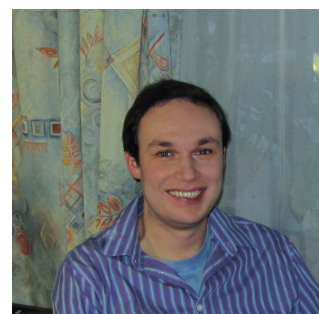
3) В журнале «Наука и Жизнь» №10, 2011 г. в разделе «Наука. Вести с переднего края» опубликована статья «Водяной пар в стратосфере и загадки климата».

Авторы: Сергей Михайлович Хайкин – к. ф.-м. н., старший научный сотрудник Центральной аэрологической обсерватории Росгидромета (ЦАО), г. Долгопрудный, Московская область и Владимир Александрович Юшков – к. ф.-м. н., заведующий Отделом физики высоких слоев атмосферы ЦАО

Международные исследования, проводившиеся в течение последних 12 лет в атмосфере над различными континентами, показали, что **самый распространенный парниковый газ** - водяной пар – в стратосфере играет важную роль в формировании климата. Механизмы влияния стратосферного пара на формирование регионального и глобального климата пока ещё не вполне ясны, но в последние годы благодаря высокоточным измерениям удалось получить уникальные данные, анализ которых в настоящее время проводится учеными многих стран.

В России измерением и изучением водяного пара в стратосфере занимается лаборатория экспериментальных исследований средней атмосферы Центральной аэрологической обсерватории. Сотрудники лаборатории разработали оптический высокоточный гигрометр с хорошим быстродействием, что крайне важно для изучения тонких структур в пространственном распределении влажности. Это флуоресцентный гигрометр, который предназначен для измерения влажности в верхней тропосфере и стратосфере с борта метеорологических баллонов, аэростатов и высотных самолётов. Погрешность его измерений менее 10% и время отклика менее 1 с.

Российский прибор оказался весьма востребованным в международных экспериментах по исследованию стратосферы. С его помощью в ходе масштабных полевых (измерительных) кампаний в Арктике, Антарктике, Австралии, Бразилии, Африке и Европе удалось провести ряд уникальных наблюдений, в результате которых в тропиках обнаружили так называемые ледяные гейзеры, а в Арктике впервые зафиксировали момент формирования ледяного стратосферного облака. Такие облака играют ключевую роль в процессе образования озоновой дыры. В ходе антарктической экспедиции по изучению стратосферного озона с борта высотного самолета М-



С.М.Хайкин



В.А.Юшков

55 «Геофизика» были зафиксированы области дегидрации (уменьшение влажности) стратосферы в зоне существования озоновой дыры.

Подробнее: <http://www.nkj.ru/archive/articles/20031/>

Дополнительно:

(бюллетень «Изменение климата», №13, 2010, стр.11)

В январе 2010 г. в журнале "Science" опубликована статья "Изменения стратосферного водяного пара - непредсказуемое явление, связанное с изменением климата", посвященная изучению влияния изменения содержания водяного пара в стратосфере на температуру у поверхности Земли.

По мнению авторов под руководством ведущего специалиста Национального управления США по атмосфере и океану по динамике и химии атмосферы С.Соломон уменьшение содержания в стратосфере важнейшего естественного парникового газа – водяного пара на 10% начиная с 2000 г. привело к снижению примерно на 25% роста температуры у поверхности Земли (вызванного ростом концентрации антропогенных парниковых газов - CO₂, CH₄ и др.).

В 1990-х гг. наблюдалось увеличение содержания водяного пара в стратосфере, что, по мнению авторов исследования, привело к увеличению роста приземной температуры на 30%. Причины изменения содержания водяного пара (увеличение в 1980- и 1990-х гг. и уменьшение, начиная с 2000 г.) остаются до настоящего времени неизвестными.

Подробнее: http://www.noaanews.noaa.gov/stories2010/20100128_watervapor.html

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/01/100131145840.htm>

Подробнее: о водяном паре

«Благодаря своим радиационным и химическим свойствам водяной пар – важнейший естественный парниковый газ атмосферы (антропогенный вклад в его содержание - менее 1%). Распределение водяного пара неравномерно как по земному шару, так и по высоте и определяется главным образом температурой. Время жизни водяного пара в атмосфере достаточно мало и составляет порядка 10 суток. Он вносит значительный вклад в парниковый эффект, при этом с ростом температуры происходит увеличение содержания водяного пара в атмосфере, усиливается парниковый эффект, что способствует дальнейшему увеличению температуры. Кроме того, водяной пар влияет на радиационный баланс атмосферы (а значит, и на климат) через изменение облачности и режима осадков.

В полярной стратосфере водяной пар особенно важен для химических процессов, влияющих на озоновый слой. Активация разрушающих озон соединений происходит на частицах полярных стратосферных облаков, скорость образования которых зависит от температуры и влажности. Возможное увеличение содержания водяного пара в полярной стратосфере может привести к усилению разрушения озона в зимне-весенние сезоны в Арктике и Антарктике. Водяной пар также имеет значение для химического состава атмосферы в качестве источника радикала OH – важного окислителя парниковых газов (в том числе метана).

Согласно последним исследованиям, количество водяного пара в тропосфере увеличивается, особенно над океанами: с 1988 г. по 2004 г. общее содержание в вертикальном столбе выросло со скоростью $1.2 \pm 0.3\%$ за декаду, увеличивая количество влаги для осадков. В верхней тропосфере, где водяной пар имеет радиационное значение, точно оценить долговременные изменения значительно сложнее, однако данные подтверждают глобальное повышение содержания водяного пара за последние два десятилетия».

Источник: Варгин П.Н., В.А. Юшков, С.М. Хайкин, Н.Д. Цветкова, С.В. Кострыкин, Е.М. Володин, "Изменение климата и средняя атмосфера - вопросов все больше", журнал «Вестник РАН», №2, стр.114-124, 2010

4)



Из печати вышел ежеквартальный отраслевой журнал «МЕТЕОСПЕКТР» №3 за 2011 г.

В выпуске рассказывается об участии Росгидромета в Международном авиационно-космическом салоне МАКС-2011.

Отдельная рубрика посвящена аспектам авиаметеорологического обеспечения. Вопросы изменчивости погоды и климата интересуют не только ученых, но и широкие круги общественности. Одна из статей посвящена анализу температурного режима в различных районах земного шара, влиянию метеопараметров на человека.

Публикуются результаты научно-исследовательской работы, касающейся новых подходов и прогноза интенсивности тропических циклонов и активных воздействий на них и др. Для многих может быть полезной информация, представленная в рубрике «Планирование».

Источник: www.meteorf.ru раздел «Новости» (28.11.2011)

5) В газете «Московский комсомолец» 12 ноября опубликовано интервью с одним из ведущих геофизиков доктором физико-математических наук, член-корреспондентом РАН Валерием Трубицыным — о науке, поддержке российских ученых и тайнах мироздания.

Подробнее: <http://www.mk.ru/science/interview/2011/11/11/642293-ya-vizhu-zemlyu-naskvoz- .html>

6) В газете "Архангельск" (№94, 4511 3 ноября 2011 г.) в статье "Место работы - Северный морской путь" рассказывается об арктическом рейсе научно-экспедиционного судна Росгидромета «Михаил Сомов». Подробнее: <http://www.arhcity.ru/data/312/2011-11-03-Arkhangelsk.pdf>

А также бюллетень «Изменение климата» №28 сентябрь-октябрь

7) В «Комсомольской правде» 8 ноября размещен материал, посвященный объявленному властями Москвы конкурсу о разработке стратегии климатической безопасности города. Документ, на создание которого выделено около 5 миллионов рублей, должен быть принят уже до конца этого года и начнет действовать в следующем.

В статье приводится мнение д.ф.-м.н., проф. Г.В.Грузы (Институт глобального климата и экологии Росгидромет и РАН): «Подобные работы - как минимизировать последствия глобального потепления климата - ведутся во всем мире. Созданы даже специальные группы ученых, в том числе международные. У нас же пока все сводилось к идее разгона снеговых туч, которую в свое время предлагал Юрий Лужков. Но Москве нужна целая программа, которая бы предусматривала конкретные действия для работников ЖКХ, дорожного хозяйства, медиков и т.д. Сейчас Москва продолжает застраиваться, площадь зеленых насаждений достаточно низка, а плотность населения у нас выше, чем в Нью-Йорке. Чтобы город в этих условиях не имел проблем с микроклиматом, нужно предпринимать серьезные меры, которые и пытается разработать мэрия». Подробнее: <http://kp.ru/daily/25783/2766620/>

8) В газете "Союз. Беларусь-Россия" №522 (38) опубликован материал «Тайны озера Восток», посвященный 57-й Российской антарктической экспедиции.

О задачах экспедиции рассказывает ее начальник, заместитель директора Арктического и антарктического НИИ Валерий Лукин. Основной из них является завершение бурения четырехкилометровой толщи льда, под которой обнаружено древнее озеро – озеро Восток, площадь которого сопоставима с Ладожским озером - крупнейшим озером Европы. Точная толщина льда неизвестна, но, по расчетам, до воды осталось пробурить еще примерно от 10 до 50 метров.

По словам Валерия Лукина, в настоящее время пока рано говорить о физических, химических и биологических свойствах водной толщи водоема, поскольку данные ледяного покрова, образовавшегося из его замерзшей воды, дают информацию исключительно по поверхностному слою, но достоверно известны размеры водоема: длина около 250 км, ширина около 50 км, глубина до 1200 метров. Предполагается, что озеро образовалось примерно несколько миллионов лет назад, а вопрос, кто сегодня обитает в реликтовых водах, волнует ученых с первого дня его открытия.

Подробнее: <http://www.rg.ru/2011/10/13/pole.html>

9) В "Независимой газете" 14 сентября опубликована статья "Кормилец всей Планеты задыхается от грязи".

В ней рассказывается об основных выводах очередного заседания Международной организации по наблюдению за Мировым океаном IPSO (International Programme on the State of the Ocean), прошедшего в Оксфордском университете (Великобритания).

Скорость изменения условий обитания морской среды, согласно исследованиям специалистов, оказалась шокирующей. Мировой океан вступил в фазу крайнего риска, небывалого в истории человечества, когда все живое в океанских водах находится в стадии полного исчезновения.

Поглощение огромной массы углекислого газа (CO₂) Мировым океаном приводит к окислению морской среды, к нехватке кислорода, что отрицательно сказывается на развитии всей океанской фауны и флоры. По некоторым оценкам, уровень поглощения CO₂ уже превышает тот объем, который 55 млн. лет тому назад привел к опустошению морей и уничтожению морепродуктов.

Директор Института океанологии им.П.П.Ширшова РАН академик Роберт Нигматулин не полностью разделяет столь тревожные оценки состояния Мирового океана, высказанные специалистами IPSO. Однако призывает прислушиваться к мнению специалистов, чтобы крупные негативные изменения на просторах Мирового океана не застали нас врасплох.

Подробнее: http://www.ng.ru/science/2011-09-14/15_ocean.html

10) В журнале «Nature Climate Change» опубликована статья «Быстрый рост выбросов CO₂ после мирового финансового кризиса 2008-2009»

Авторы: Glen Peters (Центр международных исследований климата и окружающей среды Норвегии) и другие

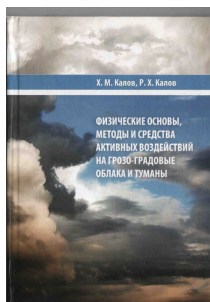
Выбросы парниковых газов от сжигания ископаемого топлива и производства цемента выросли на 5,9% в 2010 г. и перекрыли падение предыдущего года (1,4%- 2009 г.), которое наблюдалось в связи с мировым экономическим кризисом 2008-2009 гг. Воздействие на выбросы кризиса было недолгим из-за сильного роста выбросов в развивающихся странах, а также увеличение использования ископаемого топлива.

Аннотация статьи: <http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate1332.html>

11) Опубликована монография «Физические основы, методы и средства активных воздействий на грозо-градовые облака и туманы»

Авторы: Х.М.Калов, Р.Х.Калов (Высокогорный геофизический институт, г.Нальчик, Росгидромет).

Издательство «Полиграфсервис и Т».



В монографии приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований по физике грозо-градовых облаков, туманов и активных воздействий на них. Рассматриваются вопросы современного состояния научно-исследовательских и оперативно-производственных работ по активным воздействиям на градовые процессы, грозу и туман, методы и средства воздействий на них.

Разработан новый метод воздействия на теплые туманы, усовершенствованы методы воздействия на градовые процессы и на грозовую активность, на переохлажденные туманы и низкую слоистую облачность. Монография предназначена для специалистов в области активных воздействий на облака и туманы, студентов и аспирантов, специализирующихся в этой области.

Вести из российских научно-исследовательских институтов

1)



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

Температура воздуха. Сентябрь. Прошедший сентябрь стал самым жарким в Европе за всю историю проводившихся здесь метеонаблюдений.

В России аномально теплая погода и продолжение лета досталось только жителям Уральского федерального округа, а также северных территорий Северо-Западного и Сибирского федеральных округов. В целом за месяц температура воздуха здесь оказалась на 2-3°, а в Карском море на 4° больше нормы. Прошедший сентябрь стал вторым самым теплым на Урале с 1891г.

Другой очаг аномального тепла в России сложился на крайнем северо-востоке страны. Если на севере Дальневосточного федерального округа аномалии превысили +2°, то центральные районы (север Хабаровского края и восток Якутии) оказались во власти холодной погоды, и это привело к тому, что среднемесячная температура здесь на 2-3° меньше нормы.

На европейской территории России (ЕТР) часто сменявшие друг друга тепло и холод сделали среднюю температуру близкой к норме. Аномалии слабopоложительные.

В Москве средняя температура месяца 12.1°, аномалия +1.1°.

На большей части Старого Света аномалии среднемесячной температуры превысили +2. Лето продолжалось в течение всего сентября. Столбики термометров поднимались до +25-35° и более. В середине месяца в австрийские Альпы неожиданно нагрянула зима. Снег припорошил горы. Температура воздуха за сутки понизилась на 10-15°. Но затем тепло вновь вернулось.

По-прежнему очень тепло в Арктике. Прошедший сентябрь самый теплый в истории. Максимальная среднемесячная температура, установленная в 2009г. превышена сразу на 0.5°. Десять высших среднемесячных значений сентября принадлежат годам XXI столетия. Продолжается сокращение площади арктических льдов. Сейчас ей принадлежит второй минимум в историческом ряду спутниковых наблюдений и уступает только аналогичному значению 2007г.

Октябрь. В России прошедший октябрь можно считать очень теплым. Почти на всей территории страны средняя за месяц температура воздуха больше нормы. Лишь в Магаданской области сформировались слабые отрицательные аномалии. Очень теплой оказалась первая половина месяца. В середине месяца юг России накрыла 30-ти градусная жара. На Дальнем Востоке рекордное тепло дважды в конце второй и третьей декады пришло на юг Хабаровского края. Однако в конце месяца зима уже заявила о себе сорокаградусными морозами в Якутии. Примерно в это же время жаркая погода на Северном Кавказе резко сменилась рекордными холодами. Зафиксированы новые минимумы суточной температуры воздуха. В целом в октябре в России теплая погода превалировала над холодной. В результате на большей части территории страны аномалии среднемесячной температуры превысили +2°, в Уральском и Сибирском федеральных округах - +4°, а на островах в Карском море - +6-8°.

В Москве средняя за месяц температура +6.6°, что больше нормы на 1.5°. Октябрь этого года в столице был таким же теплым, как и в прошлом году.

На большей части Европы в октябре сложились температурные условия близкие к норме. Несколько холоднее привычного оказалось на востоке континента, исключая европейскую территорию России, и немногим теплее в центральном регионе и на западе. И только на севере (Норвегия, Швеция, Финляндия) норма превышена существенно – на 2-3°. В конце первой декады в Центральную Европу и на Балканы пришли первые заморозки. За сутки температура воздуха понизилась на 20° и более. В Австрии, Хорватии, Боснии, Македонии, Сербии, Молдове, Украине столбики термометров упали ниже -5°.

Продолжается парад высоких температур в Арктике. Средняя температура арктического региона в октябре 2011г. на 4° больше нормы. Она 2-ая в ранжированном ряду. Теплее на северной макушке Земли был только октябрь 2002г.

Температура поверхности океана (ТПО). Сентябрь. В Тихом океане продолжается нейтральная фаза Южного колебания. Средняя аномалия ТПО несколько выросла и составляет 0.2°. В Атлантическом океане средняя аномалия ТПО увеличилась более заметно и достигла 0.4°.

Октябрь. Средняя аномалия ТПО как в Тихом, так и в Атлантическом океанах выросла на 0.1° и составляет соответственно 0.3° и 0.5° . **В восточной части экваториальных широт Тихого океана начинают формироваться условия, которые могут привести к возникновению нового Ла-Нинья.** Это неожиданно, т.к. холодная фаза Южного колебания завершилась прошедшей весной и после нейтральной фазы обычно приходит теплый эпизод – Эль-Ниньо. Возобновление Ла-Нинья после короткой нейтральной фазы, получившее название «оборванное Ла-Нинья», за последние 60 лет наблюдалось лишь однажды в 2008-2009гг. Тогда после завершения Ла-Нинья в мае 2008г. оно вернулось в декабре и продолжалось еще всю зиму 2008-09гг. Возможно, имеет место сбой в смене циклов Южного колебания или мы являемся свидетелями какого-то нового перераспределения общей циркуляции атмосферы.

Атмосферные осадки. Сентябрь. Дожди залили ЕТР. В Приволжском федеральном округе местами суммы выпавших осадков стали новыми рекордными достижениями. В Самарской области месячные нормы превышены почти в 4 раза. Много дождей пришлось на северные области Центрального федерального округа. В Московской, Костромской, Ярославской, Владимирской обл. нормы превышены примерно в 1.5 раза. Немало дождей пришлось и на Северо-Западный федеральный округ. Примерно норма осадков на Южном Урале. На остальной территории округа, а также почти повсюду в Сибири осадков было мало. Зато Дальний Восток дожди залили основательно. В Якутии и на Колыме в середине месяца прошли снегопады, и установился снежный покров.

В Москве сумма осадков за месяц составила 75мм или 115% от нормы. 11 сентября в Москве за сутки выпало 35мм осадков, что более половины месячной нормы. Это новый максимум количества осадков за сутки в сентябре. **За 9 прошедших месяцев 2011г. в Москве выпало около 60% годовой нормы осадков.**

Антициклон, господствовавший в Европе, не допускал сюда дожди. Поэтому почти повсюду осадков заметно меньше нормы. И только на севере Германии и Польши, а также в скандинавских странах их суммы за месяц достигли нормы и более.

Октябрь. Середина осени в России всегда богата на осадки. Не стал исключением и нынешний октябрь. Во всех федеральных округах их выпало норме и более. Только местами суммы осадков за месяц немного не дотянули до привычных значений. В Москве выпало 63мм осадков, что примерно составляет норму.

Богатым на осадки был октябрь в Европе. Причем здесь не только шли дожди, но и ранние снегопады. Уже 8-го октября в Центральную Европу и на Балканы неожиданно пришла зима. Дороги завалило снегом. Высота сугробов достигала 80см. В конце месяца дожди залили север Италии и буквально затопили прибрежные районы Лигурии. К числу стран недобравших в октябре осадков следует отнести только Испанию на западе континента и Литву с Беларусью на востоке. На остальной территории Европы осадков выпало в норме и более.

Атмосферная циркуляция. Сентябрь. В верхней стратосфере на уровне АТ-10 сформировавшийся в конце августа циркумполярный вихрь продолжал углубляться. Особенно интенсивно это происходило в третьей декаде сентября. Центр циклона располагался преимущественно вблизи полюса. В целом за месяц геопотенциал в верхней стратосфере примерно соответствовал норме. В экваториальной стратосфере несколько усилилась восточная фаза ветров квазидвухлетнего цикла.

На востоке Тихого океана образовался 1 циклон (норма 3,4), который, хоть и достиг стадии урагана 4 категории, но влияния на сушу не оказывал, смещаясь на запад - северо-запад. Активный циклогенез продолжался в Атлантическом океане, где образовалось 5 тропических циклонов при норме 3,2. Два из них, «Мария» и «Офелия», достигли стадии урагана. Но, смещаясь вдали от островов и побережий, они не были опасными. Лишь в конце своего пути, уже как внетропические циклоны, влияли на канадский о. Ньюфаундленд, принеся сюда дожди интенсивностью до 50 мм в сутки.

Октябрь. В верхней стратосфере на уровне АТ-10 продолжалось углубление циркумполярного вихря. В третьей декаде октября поле геопотенциала было уже вполне зимним. Центр циклона в течение всего месяца располагался преимущественно вблизи полюса. Стратосферный антициклон, значительно уменьшившийся по площади, прослеживался лишь над восточной Атлантикой. В целом за месяц геопотенциал в верхней стратосфере примерно соответствовал норме. В экваториальной стратосфере продолжилось усиление восточной фазы ветров квазидвухлетнего цикла.

В тропиках северного полушария в октябре образовалось 4 тропических циклона (норма 8,1). В северо-западной части Тихого океана сформировался 1 тропический шторм (норма 4,1), который 12 октября пересёк центральные районы Филиппин, вызвав сильные дожди более 100 мм в сутки. Два тропических циклона образовались в северо-восточной части Тихого океана (норма 1,7). Оба циклона развились до стадии урагана, а ураган «Джова» достиг 4 категории опасности. В конце октября один тропический шторм возник в Карибском море. Следует отметить, что на восточное побережье Мексики активно влияли также тропические волны и возмущения, поэтому месячная сумма осадков здесь оказалась значительно выше нормы. Сильные тропические ливни отмечались в октябре и в Африке на северном побережье Гвинейского залива. Обострение внутритропической зоны конвергенции (ВЗК) привело к тому, что местами дождей здесь выпало в несколько раз больше обычного.

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

4. Вести из территориальных управлений Росгидромета

- 1)  10 октября 2011 года в рамках реализации программы «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» в ГУ «Самарский ЦГМС-Р» поступила мобильная гидрологическая лаборатория (МГЛ), которая обеспечит выполнение гидрологических наблюдений на водных объектах, в том числе измерение расходов воды с помощью акустического доплеровского профилографа.

Источник: <http://www.pogoda-sv.ru/news/435/>

- 2)  26 -31 октября делегация Приморского УГМС Росгидромета посетила с рабочим визитом Метеорологическое Управление провинции Хейлунцзян, в рамках Программы международного сотрудничества между Росгидрометом и Метеорологической службой Китая.

<http://www.primgidromet.ru>

Так же в программу посещения вошли обсерватории в городах Цицигар, Дацин, метеостанции в уездах Ганнан и Лансь.

Целью командировки стал обмен опытом работы между российскими и китайскими специалистами в области прогнозирования погоды, организации метеорологических наблюдений, применения новейших технологий для приема, передачи, обработки метеорологической информации, ее компьютерной интерпретации для составления прогнозов и доведения их до потребителя.

Подробнее:

http://www.primgidromet.ru/news/specialisty_primgidrometa_posetili_meteorologicheskoe_upravlenie_provincii_hejlunczyan/

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

- 1)  Государственный Совет Китая одобрил план сокращения выбросов парниковых газов.

План был утвержден на заседании Государственного Совета, прошедшем под председательством премьер-министра Китая В.Жибао 9 ноября 2011 г. В соответствии с этим планом в Китае предполагается снизить величину выбросов CO₂ на единицу ВВП (или углеродоёмкость ВВП) к 2015 г. на 17%.

Для реализации предусмотренных планом целей сокращений предполагается активное развитие и внедрение низко-углеродной энергетики, при ускоренном создании системы учета выбросов парниковых газов. Согласно озвученному на заседании Госсовета заявлению от государственных учреждений и социальных групп потребуются проявление инициативы для пропаганды зеленого и здорового образа жизни, а также экономического потребления. Также заявлено, что точные показатели сокращений выбросов парниковых газов будут доведены до региональных властей.

Кроме этого в заявлении отмечается, что борьба с изменением климата является важнейшей стратегией экономического и социального развития Китая, а также хорошей возможностью для изменения структуры экономики и продвижения новой индустриальной революции.

Подробнее: (Климатический сайт Китая) <http://www.ccchina.gov.cn/en/NewsInfo.asp?NewsId=30054>

- 2) В США опубликован доклад «America's Climate Choices», подготовленный по решению Конгресса Национальным советом по исследованиям с участием Национального управления по исследованию атмосферы и океана.



В докладе отмечается, что значительные последствия изменения климата, которые ожидают человечество и окружающую среду, требуют реализации существенных мер. При этом, реализуемые в настоящее время в США меры в области климата на локальном, государственном уровне, а также с участием бизнеса, являются важными, но они вероятно не сопоставимы с теми, которые могли бы быть при условии сильной федеральной политики в области климата,

определившей четкие национальные цели и инициативы, позволяющие обеспечить существенное вовлечение США в усилия международного сообщества.

Основные выводы доклада http://americasclimatechoices.org/ACC_Final_Report_Key_Findings.pdf

Видео материалы о докладе <http://americasclimatechoices.org/study-video.shtml>

Дополнительно: <http://dels.nas.edu/basc> <http://americasclimatechoices.org/>

- 3)  30 ноября Австралийская Комиссия по Климату опубликовала свой 2-й доклад «Критическая декада: изменение климата и здоровье».

Доклад посвящен исследованию наблюдаемых и ожидаемых последствий изменения климата для здоровья жителей Австралии.

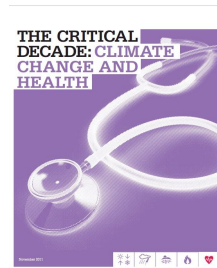
В докладе говорится, что поверхность Земли стремительно нагревается, вследствие увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере из-за роста выбросов этих газов при сжигании ископаемого топлива, а также вырубки лесов. В настоящее время уже наблюдаются изменения в социальной, экономической и экологической сферах, от которых в свою очередь зависит здоровье населения.

Доклад призывает к немедленным действиям по сокращению выбросов парниковых газов для предотвращения негативных последствий климатических изменений. В докладе изменение климата определено как одна из самых серьезных угроз здоровью населения Австралии. Поэтому возможные риски здоровью населения из-за изменения климата должны стать приоритетными задачами здравоохранения страны.

К числу таких рисков относятся: травматизм и смертность, вызванная периодами сильной жары и другими опасными погодными явлениями, распространение инфекционных заболеваний в связи с ростом температуры и изменения количества осадков, возможное развитие осложнений аллергических заболеваний в связи с увеличением количества аллергенов в воздухе (пыльца, споры и т.д.), осложнения заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистой системы. Также возможно возникновение проблем психического здоровья населения, вызванных физическими и экономическими последствиями изменения климата. Кроме этого возможно возникновение проблем демографического характера, так как некоторые регионы могут стать непригодными для жизни.

Подробнее: <http://climatecommission.gov.au/topics/the-critical-decade-climate-change-and-health/>

Текст доклада: http://climatecommission.gov.au/wp-content/uploads/111129_FINAL-FOR-WEB.pdf



Редакция бюллетеня благодарит за помощь в подготовке материала посольство Австралии в Москве.

4) **Германия затеяла масштабную реформу в энергетике, решив отказаться не только от АЭС, но в перспективе и от ископаемых источников энергии, то есть угля, нефти и газа.**

Правительство уже утвердило план перехода на возобновляемые источники энергии (ВИЭ) до 2050 года. Немцы рассчитывают не просто стать первопроходцами в этой области, но и заставить Евросоюз последовать своему примеру. Но пока эти планы существуют только на бумаге, поэтому соседи не торопятся их безоговорочно поддерживать и ждут конкретных результатов. От успеха или провала немецкой реформы будет во многом зависеть энергетическая политика ЕС. Подробнее: <http://www.lenta.ru/articles/2011/12/14/energiewende/>

5) **В 2011-2012 гг. по решению двух стран проходит совместный германо-российский год науки и образования.**

Россия и Германия едины во мнении, что особо важным направлением совместного года науки станет поддержка молодых ученых. О том, каким образом развивается сотрудничество между Россией и Германией в сфере науки и образования, изданию "GUIDE" рассказала федеральный министр образования Германии Аннете Шаван. Говоря о главных направлениях научного сотрудничества между Германией и Россией, г-жа Аннете Шаван отметила, что: "изменение климата касается всех нас, поэтому я рада нашим успехам и в области морских и полярных исследований".

Подробнее: http://www.moskau.diplo.de/Vertretung/moskau/ru/03/Reden/2011-12-07_Schavan_kommersant.html

О германо-российском годе науки и образования: <http://www.nemetsko-rossijskij-god.ru/ru/310.php>

6) **По данным Международного Союза Охраны природы в ближайшее время с лица земли могут исчезнуть около 25% млекопитающих.**

Среди животных наиболее подверженных риску оказались два вида носорогов. Наиболее чаще численность животных уменьшается, населяющих районы, где нет политической поддержки их сохранение, которая имеет важное значение для борьбы с браконьерством и охраны среды их обитания.

Подробнее (газета La repubblica): http://www.repubblica.it/ambiente/2011/11/14/news/lista_rossa_iucn-24966285/
газета «Метро», от 17.11.2011, №123,) : <http://pressa-online.com/Issue.aspx?n=30961#6>.

7) **17 – 21 октября 2011 г. в г. Картахене (Колумбия) состоялась десятая Конференция Сторон Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.**

Более 170 стран согласились ускорить принятие глобального запрета на экспорт опасных отходов, включая электронные отходы, в развивающиеся страны.

Развивающиеся страны больше не будут свалкой токсичных отходов, включая отходы, содержащие токсичные промышленные химические вещества, неработающие компьютеры и мобильные телефоны, изношенные корабли, нагруженные асбестом.

Стороны конвенции решили, что запрет вступит в силу после того, как еще 17 стран ратифицируют соответствующую поправку к Конвенции. По оценкам секретариата, необходимые 68 ратификаций удастся достичь через пять лет. Данную поправку 1995 г. уже ратифицировала 51 страна, что значительно усилило Базельскую конвенцию – соглашение, требующее от Сторон регулировать собственные отходы в своих странах вместо того, чтобы перевозить их в другие государства.

До сих пор США – главный экспортер электронных отходов, не ратифицировали Базельскую конвенцию. Электронные отходы из США в основном поступают в Китай, Африку и Латинскую Америку.

Глобальный запрет на экспорт токсичных отходов активно поддерживался странами Африки, Китаем и ЕС, которые уже запретили их экспорт. Судоводные компании выступали против запрещающей поправки к конвенции, планируя и дальше отправлять старые корабли на разборку в Индию, Пакистан и Бангладеш.

Подробнее:

<http://www.google.com/hostednews/ap/article/ALeqM5hTP3QsgePhV755mjURiNxQltfVeg?docId==fb157869e4be434cb3e81bfe15d2ea86>

Вопрос об экспорте отходов, содержащих бромированные антипирены/электронных отходов, активно обсуждался на пятой Конференции Сторон Стокгольмской конвенции о СОЗ (Новости «Эко-Согласия» по химической безопасности от 16 марта 2011 г.) Страны-экспортеры хотели основываться на Базельской конвенции и оставить за собой возможность экспортировать отходы якобы для их переработки, в то время как другие страны во главе с Кенией требовали жесткого запрета.

Принятие запретительной поправки к Базельской конвенции представляет собой еще один инструмент против превращения развивающихся стран в свалку токсичных отходов.

Источник: Информационная служба «Эко-Согласия»: www.ecoaccord.org

8) Гамбург, претендующий на звание зеленой столицы Европы 2012, предложил необычный экопроект.

Правительство Гамбурга собирается построить самую большую зеленую крышу в мире, которая закроет автостраду, соединяющую Германию со Скандинавией. По статистике, это самая грязная из германских трасс.

Зеленая крыша позволит разбить на ней парки, сады и возводить небольшие постройки, убирать шум и очищать воздух. Начало возведение проекта намечено на 2012 г. В качестве эксперимента крышу построят на 3,5 км дороги, шириной 34 метра.

Источник: газета «Метро» от 21.11.2011, №90: <http://pressa-online.com/Issue.aspx?n=31300#10>.

9) «Зеленый супермаркет» Гринпис представил 2-й рейтинг экологичности супермаркетов, составленный на основе информации покупателей.



В рамках проекта «Зелёный супермаркет» сотни россиян из разных городов отправились в магазины и оценили розничные сети с точки зрения их участия в создании и решении проблемы отходов. Ни одна из крупнейших торговых сетей не смогла преодолеть в рейтинге нулевую отметку, однако были

выявлены сети, которые уже сейчас на практике реализуют идеи «зелёного супермаркета».

Как и в 1-ом рейтинге, оценивались крупнейшие по объему продаж российские супер- и гипермаркеты – ведь именно они определяют политику и могут задать тон в поведении для других, более мелких магазинов. Большая часть сетей магазинов ухудшила свои позиции по количеству баллов по сравнению с первым рейтингом. В целом, разница между сетями незначительна.

Подробнее: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/14-11-2011-supermarket/>

10) Неправительственная экологическая организация Всемирный фонд дикой природы (WWF России) разработала первый инструмент для расчета «углеродного следа» офисов в России.



Калькулятор, разработанный WWF при поддержке Посольства Норвегии, оценивает объем затрат на ресурсы и производимых офисом выбросов CO₂ и позволяет посчитать эффективность инвестиций, сделанных в энергосбережение.

Для расчета выбросов CO₂ используются так называемые факторы эмиссии CO₂, характеризующиеся интенсивностью выбросов CO₂ при производстве энергоресурса или продукта. Впервые факторы эмиссии для калькулятора были рассчитаны для российских условий – предыдущие аналогичные калькуляторы использовали усредненные европейские данные.

При разработке инструмента WWF опирался в основном на скандинавский опыт «зеленых офисов», в частности, на норвежскую систему добровольной сертификации Eco-lighthouse, которая с 2000 г. работает на государственном финансировании, а с 2006 г. вышла на самоокупаемость. В среднем, компании, охваченные сертификацией, на 3% в год снижают энергопотребление и на 5% - объем образования отходов по сравнению с аналогичными организациями, не вовлеченными в этот процесс. Норвежские специалисты, однако, учитывают при оценке офиса больше факторов, чем калькулятор WWF в России – включая, например, экологическую ответственность ключевых поставщиков и каким транспортом пользуются сотрудники, чтобы добраться до офиса. Подробнее: <http://www.wwf.ru/resources/news/article/8901>

11) 28 ноября газета «Метро» подготовила специальный номер о проблеме сокращения лесов на нашей планете.



Один из материалов номера рассказывает о строительстве первого «многоэтажного леса» – небоскреба в Милане, на каждом этаже которого будут расти деревья. Две жилые многоэтажки (110- и 76-метровой высоты) разместят до 900 деревьев – это эквивалентно 10 тыс.м² леса. Количество видов растений, которые смогли бы разместиться на этаж здания, пока существенно ограничено, т.к. у многих из них слишком длинные корни, которые могут повредить здание.

Подробнее: <http://readmetro.com/en/russia/moscow/20111128/>

Дополнительно: Доклад Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) «Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года» (2011 г.): <http://www.fao.org/docrep/014/i1757r/i1757r.pdf>

6. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии

1) Британское посольство в Москве: опыт внедрения раздельного сбора отходов.

Вопросы повышения энергоэффективности и сохранения природных ресурсов в последние годы приобретают все большее распространение во многих странах. Важное значение имеет их внедрение не только на уровне отраслей экономики, крупных корпораций, но и в отдельных учреждениях и организациях. Сегодня мы расскажем как эти вопросы решаются в посольстве Великобритании в Москве.

В результате предпринятых сотрудниками Британского посольства мер по повышению энергоэффективности в 2010 г. были достигнуты самые низкие показатели в объемах потребления газа и электричества со времени открытия в 2002 г. нового здания посольства.

Так, в 2010 г. потребление газа уменьшилось на 20%, электричества на 10%, несмотря на рекордно жаркий летний сезон. Количество авиаперелетов сотрудников посольства также сократилось примерно на 50% за счет более частого использования видеоконференций и скоростных поездов. В результате эти меры привели к снижению объёмов выбросов углекислого газа приблизительно на 25%. В целом в реализации «зеленых» идей участвуют более 80 сотрудников посольства.



Посольство Великобритании в Москве.

Одновременно, как часть своей «зелёной» программы, уже более 1,5 лет посольство Великобритании организует раздельный сбор и отправку отходов на переработку. Для внедрения раздельного сбора отходов потребовалось тесное сотрудничество персонала из технического и административного отделов посольства. При этом сам процесс раздельного сбора отходов, в целом, не является дорогостоящим.

В целях рекламирования и обучения персонала был подготовлен специальный пакет информационных материалов. А недавно британские дипломаты провели круглый стол, на котором рассказали представителям других зарубежных миссий в Москве о своем опыте по организации раздельного сбора отходов.

Применяемые в посольстве Великобритании в Москве схемы процесса раздельного сбора и отправки на переработку отходов

Процесс переработки раздельно собранных отходов – что с ними происходит?

Из Посольства в сортировочный центр в коммерческие компании в продукцию



Как реализуется раздельный сбор отходов?

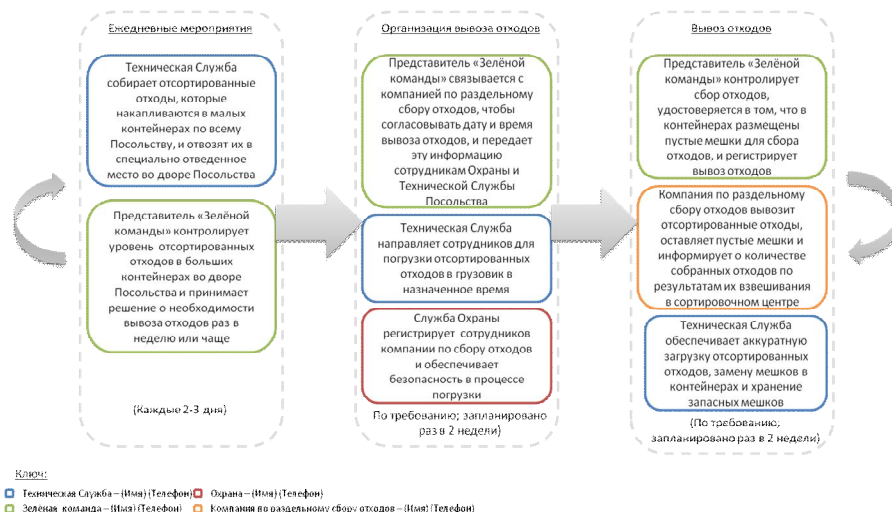
В настоящее время на территории посольства Великобритании в Москве расположено 8 контейнеров. После получения заявки из посольства компания «Сфера Экологии» (с которой заключен договор на вывоз отходов) на следующий день направляет туда автомобиль с водителем и грузчиком, со сменными мешками для каждого вида отходов.

С помощью технического персонала посольства отсортированные отходы загружаются в автомобиль, устанавливаются пустые сменные мешки в соответствующие контейнеры.

После этого отходы направляются на сортировочный комплекс, где отходы взвешиваются, группируются, брикетируются и отправляются на переработку. В частности из таких отходов производятся гофрированный картон и бутылки.

Процесс сбора отсортированных отходов

Обязанности сотрудников, вовлеченных в организацию сбора отсортированных отходов в Посольстве



Отправка отходов из посольства на переработку осуществляется примерно 1 раз в 2 недели. Если за это время в посольстве собрано более 450 кг отходов, то услуги по их вывозу оказываются бесплатно. За последний год в посольстве Великобритании было собрано и отправлено на переработку в общей сложности более 10 тонн отходов, из которых макулатура составляет около 40%.

Редакция бюллетеня благодарит за помощь в подготовке материала посольство Великобритании в Москве и компанию «Сфера Экологии».

Примечание.

- 1) Посольство Великобритании в Москве <http://ukinrussia.fco.gov.uk/ru/about-us/our-embassy/>
- 2) «Сфера Экологии» - <http://www.se8.su>
- 3) Сотрудники ФГБУ «НИЦ «Планета» Росгидромета за последние 6 месяцев также с помощью компании «Сфера Экологии» собрали и отправили на переработку 730 кг макулатуры, которая была собрана с участием УНМР Росгидромета и редакции научно-технического журнала «Метеорология и гидрология». В августе 2011 г. ФГБУ «НИЦ «Планета» был вручен Сертификат участника глобальной инициативы по сохранению природы экологической организации «Спаси дерево» за сбор макулатуры. См. «Изменение климата» №27 стр.6 http://www.global-climate-change.ru/download/byulletenyo/izmenenie_klimata_N27_August_2011.pdf

Как известно, 100 кг собранной и направленной на переработку макулатуры позволяет сохранить 1 дерево, 100 кВт электроэнергии и 2000 л воды.



- 2) В 2012 г. на побережье Франции (Бретань) будет завершено строительство крупнейшей в мире приливной электростанции. 850-тонные турбины смогут питать круглый год 4 тыс. домов в этом районе. Проект начали реализовывать в 2004 г. Стоимость проекта оценивается в 55 млн евро. Источник: газета «Метро», от 16.11.2011, №89 <http://pressa-online.com/Issue.aspx?n=30861#12>.

- 3) Руководитель столичного департамента информационных технологий Артем Ермолаев сообщил РИА Новостям, о том, что власти Москвы прорабатывают возможность внедрения в городе сервиса проката велосипедов с оплатой при помощи мобильного телефона.

По его словам, пилотный вариант такого проекта может быть разработан уже в следующем году. Ранее мэр Москвы Сергей Собянин заявил, что велосипедные дорожки будут предусмотрены при реконструкции 16 основных магистралей. Он также сообщил, что создание велосипедных дорожек будет рассматриваться практически по всем округам города.

Подробнее («Риановости», 15.11.11): <http://center.ria.ru/society/20111115/82553824.html>

4) В докладе Международной астрономической академии ученые сообщают, что в течение будущих 30 лет человечество будет в состоянии построить электростанции в космосе.

Это позволит, как минимум в два раза увеличить производительность солнечных генераторов, поскольку они смогут работать 24 часа в сутки в отсутствии преграды в виде атмосферы. Пока такой проект нереален технологически, и вряд ли такая возможность появиться в течение 10-20 лет.

Ученые, работавшие над докладом, полагают, что подобное развитие энергетики – идеальный вариант для планеты, поскольку в таком случае обеспечение энергией совпадет с желанием снизить влияние на окружающую среду.

Источник газета «Метро», от 17.11.2011, №123, <http://pressa-online.com/Issue.aspx?n=30961#8>.

5) Учёные из Киотского университета (Япония) приступили к наземным испытаниям космической электростанции.

Главная цель проекта - избавить мир от атомных станций, что особенно актуально после аварии на Фукусиме. На Землю электричество будет передаваться по уникальной беспроводной технологии. Если расчёты японских специалистов верны, то уже через несколько лет на орбите появится первый энергоблок. В Экспериментальном центре микроволновой энергии Киотского университета испытывают прототип орбитальной электростанции, которая будет собирать энергию Солнца и передавать ее на Землю без проводов, как спутниковый сигнал.

В настоящее время ученые готовятся вывести испытания на новый – космический - уровень. Запуск экспериментального спутника может быть осуществлен уже в течение пяти лет. По словам профессора Киотского университета Наоки Синохара, конечной целью проекта является строительство мощного энергетического комплекса на Луне, откуда на Землю будут поступать нескончаемые потоки энергии. Но о сроках реализации этого замысла говорить пока рано.

Подробнее: («Вести.Ru») <http://www.vesti.ru/doc.html?id=628080>,

Видео: http://www.vesti.ru/only_video.html?vid=375751

6) В Москве при участии компании «Сен-Гобен» построят первые многоквартирные энерго-эффективные дома. Уровень энергопотребления на отопление в новых зданиях, а значит, и затраты на отопление будут снижены в среднем в 3,7 раза по сравнению с обычными московскими новостройками.

Проект строительства первых энергоэффективных многоквартирных домов ведется в рамках соглашения между Правительством г.Москвы и компанией «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» о сотрудничестве в области повышения энергоэффективности жилья.

Затраты на отопление в домах сократятся в 2-3 раза по сравнению с обычными московскими новостройками. Поэтому при эксплуатации зданий полностью исключатся бюджетные дотации на коммунальные услуги, которые в обычных домах составляют до 30% от полной стоимости услуг ЖКХ.

Потребление энергии на отопление зданий было сокращено за счет комплекса мер по повышению энергоэффективности, в том числе снижению теплопотерь через ограждающие конструкции – наружные стены и окна. Повысить уровень энергосбережения ограждающих конструкций удалось за счет применения высокоэффективной теплоизоляции ISOVER. В проекте предусмотрено использование стеклопакетов с тройным остеклением и двойным низкоэмиссионным покрытием. Для предотвращения теплопотерь через вентиляцию будет установлена механическая приточно-вытяжная система вентиляции с рекуперацией тепла. Также в зданиях спроектирована эффективная система отопления с поквартирным учетом тепла.

В рамках проекта будет построено два монолитных 11-этажных жилых дома по адресу: г. Москва, район Северное Измайлово, квартал 49-50, корпус 1 и корпус 2.

Подробнее: <http://www.know-house.ru/novosti/2011/10/20/v-moskve-pri-uchastii-sen-goben.html>

7. Интересный сайт: <http://www.sparc-climate.org/> – Стратосферные процессы и их роль в климате (SPARC)



<http://www.sparc-climate.org/>

Проект SPARC организован в 1992 г. Всемирной программой по изучению изменения климата ООН. В рамках проекта осуществляются международные программы исследований химических и динамических процессов в стратосфере и тропосфере, их взаимосвязи, стратосферно-тропосферного обмена, изменения химического состава стратосферы, сравнения и совершенствования реализации динамических и химических процессов в климатических моделях общей циркуляции атмосферы.

Спонсорами проекта в настоящее время являются Всемирная метеорологическая организация, ЮНЕСКО, Международная океанографическая комиссия, Международный научный совет.

Результаты исследований проекта SPARC используются в том числе при подготовке:

- Оценочных докладов о разрушении озонового слоя, которые готовятся Всемирной Метеорологической организацией и Программой по исследованию окружающей среды ООН

<http://www.esrl.noaa.gov/csd/assessments/ozone/2010/>

- Оценочных докладов Межправительственной группы экспертов по исследованию изменения климата (<http://www.ipcc.ch>).

Важнейшими мероприятиями, проводимыми проектом, являются Генеральные Ассамблеи SPARC, последняя из которых с участием более 300 ученых из разных стран состоялась в Италии в 2008 г. (подробнее см. стр. 8-12: http://www.atmosp.physics.utoronto.ca/SPARC/SPARCNewsletter32_final.pdf)

Исследования проекта SPARC осуществляется в соответствии с утвержденным в 2009 г. планом: http://www.sparc-climate.org/fileadmin/customer/6_Publications/ProgPlan_PDF/SPARC_ImplementationPlan_2009.pdf

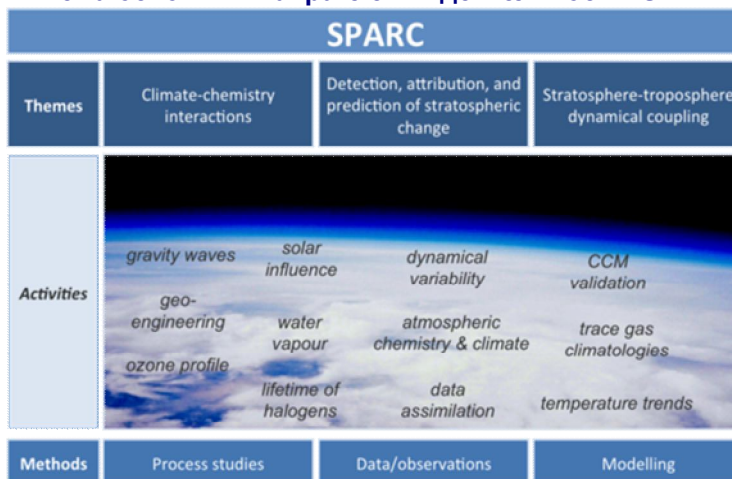
Основные направления деятельности проекта SPARC

- Взаимодействие климатических и химических процессов;
- обнаружение, предсказание изменений стратосферных процессов;
- динамическое взаимодействие процессов стратосферы и тропосферы.

В рамках основных направлений проекта SPARC определены следующие главные темы исследований:

- гравитационные волны;
- геоинженеринг;
- изменчивость озонового слоя;
- влияние солнечной активности;
- изучение водяного пара;
- галогенные соединения;
- ассимиляция данных;
- изменчивость динамических процессов;
- химические процессы и климат;
- тренды температуры;
- валидация химико-климатических моделей;
- климатология малых газовых составляющих.

Схема основных направлений деятельности SPARC



Со-председателями Руководящей группы проекта являются:

T. Peter (Switzerland), Институт атмосферных и климатических наук (Швейцария)
T.G. Shepherd: Университет Торонто (Канада), редактор журнала «Journal of the atmospheric Science»

В состав Руководящей группы проекта в 2011 г. входили:

G. Bodeker (Новая Зеландия), J. Burrows (Германия), H.-B. Chen (Китай), P.C.S. Devara (Индия), R. Diab (Южная Африка), V. Eyring (Германия), D. Fahey (США), M. Pulido (Аргентина), M. Santee (США), A. Scaife (Великобритания), M. Shiotani (Япония).

Секретариат проекта в настоящее время находится в Университете г.Торонто (Канада), но с января 2012 г. будет перемещен в г. Цюрих (Швейцария).

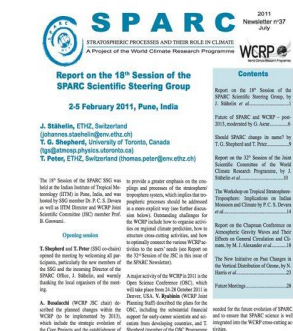
Одним из наиболее интересных разделов сайта проекта является раздел, содержащий информацию о базах данных проекта (<http://www.sparc.sunysb.edu>).

Базы данных проекта предназначены как для использования участниками проекта, так и других ученых, занимающихся исследованиями динамических и химических процессов стратосферы и тропосферы.

Для распространения информации о последних результатах исследований, проводимых в рамках проекта SPARC, прошедших и запланированных научных семинарах, конференциях ведущими специалистами – участниками проекта два раза в год готовится информационный бюллетень, который бесплатно распространяется по электронной почте подписчикам, а также размещается на сайте проекта (там же размещен архив всех предыдущих выпусков бюллетеня).

Последний бюллетень проекта SPARC №37 (июль 2011 г.):

http://www.sparc-climate.org/fileadmin/customer/6_Publications/Newsletter_PDF/37_SPARCnewsletter_Jul2011.pdf



Титульный лист бюллетеня №37

8. Анонсы и дополнительная информация

- 1)  **ЭКОГИДРОМЕТ — 2012**
- 2 – 4 июля 2012 г. состоится Шестая международная конференция Экологические и гидрометеорологические проблемы больших городов и промышленных зон «ЭКОГИДРОМЕТ — 2012» в Санкт-Петербурге.**
- Основной целью конференции является всестороннее исследование фундаментальных вопросов прикладной экологии и ее практических аспектов, ознакомление участников конференции с мировой практикой решения задач экологического обоснования устойчивого развития больших городов и промышленных зон, а также координация и кооперация работ в данной области экологии.
- От Росгидромета в конференции примут участие специалисты Главной геофизической обсерватории, Государственного гидрологического института, Гидрометцентра России, Института повышения квалификации руководящих работников и специалистов, НПО «Тайфун», Гидрохимического института, Московского ГМБ.
- Прием заявок до 20 марта 2012 г. Срок представления тезисов — до 20 марта 2012. Завершение отбора участников — 20 апреля 2012 г.
- Оргкомитет конференции:** кафедра Прикладной экологии РГГМУ Малоохтинский проспект, дом 98, 195196, Санкт-Петербург, Ответственный секретарь: Урусова Елена Сергеевна. Обращайтесь со всеми вопросами: Тел.: (812) 224-06-97 Факс: (812) 444-60-90, E-mail: ecohydromet@rshu.ru
Сайт конференции: <http://ecohydromet.rshu.ru/>
- 2)  **Комплексные исследования природы Шпицбергена**
- 1-3 ноября 2012 г. состоится XI Международная конференция «Комплексные исследования природы Шпицбергена» в г. Мурманск.**
- Организаторы:** Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН совместно с Министерством экономического развития и торговли РФ, Министерством образования и науки РФ, Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и ФГУП «Арктикуголь».
- На конференции предполагается рассмотреть важнейшие аспекты научных исследований шельфа и архипелагов Европейской Арктики, обсудить планы и программы дальнейших работ, вопросы международного сотрудничества и др.
- Основные темы конференции: современное состояние природной среды Арктики; динамика климатических изменений; оценка состояния экосистем и экологоресурсного потенциала; биоразнообразие сообществ арктических экосистем; динамика ледников, перигляциальные явления и процессы; геолого-геофизические исследования; четвертичная геология, палеогеография; приборы и методы изучения; археологические исследования.
- Прием заявок до 1 апреля 2012 г. Представление материалов до 31 мая 2012 г.
- Первое информационное письмо конференции: http://www.mmbi.info/fs/files/61/inf_pismo_01112011.pdf
- Контактная информация:** Секретарь оргкомитета: Нехаев Иван Олегович E-mail: nehaev@mmbi.info, ivakina@mmbi.info
- 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, крупнейшие производители и потребители средств измерений, общественных организаций, консалтинговых и инжиниринговых компаний, экспертного и научного сообщества.
- 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>
- 6)  **28-30 марта 2012 года, Харьков**
- 28-30 марта 2012 г. состоится Международная выставка и конференция «Сотрудничество для решения проблемы отходов» WasteCo-2012, в г. Харькове**
- В программе WasteCo-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>

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/hm/index00.htm>.

Доклад может быть использован органами государственной власти при планировании конкретных мер по развитию отраслей экономики, подготовке программ устойчивого развития регионов России, 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 РКИК 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.:

№28 (сентябрь-октябрь 2011) Главные темы: - Подготовка 5-го Оценочного Доклада МГЭИК. Интервью с Председателем МГЭИК Р.Пачаури. - Интервью с Т.В.Лешкевич, редактором и ответственным секретарем редколлегии ежемесячного научно-технического журнала Росгидромета «Метеорология и гидрология»

№27 (август 2011) Главные темы: 1. Е. М. Акентьева и Н. В. Кобышева «Стратегии адаптации к изменению климата в технической сфере для России». 2. Новая система трехмерного вариационного усвоения данных Гидрометцентра России. 3. Исследования климатических изменений в Среднесибирском регионе

№26 (июль 2011) 1. Национальный доклад Российской Федерации о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом за 1990-2009 гг. 2. Интервью с заместителем директора Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, к.ф-м.н. А.И. Нахутиним, координирующим по заданию Росгидромета подготовку Докладов о кадастре на протяжении последних лет

№25 (июнь 2011) 1. «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. 2. Исследование климата на российской гидрометеорологической обсерватории Баренцбург, расположенной на архипелаге Шпицберген 3. Дорожная карта Европейского Сообщества на пути к конкурентной низкоуглеродной экономике в 2050 г.

№24 (апрель-май 2011) 1. Международная научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата» (ПАИК-2011) состоится в Москве 7-9 ноября 2011 г. 2. «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) 1. Доклад Росгидромета об особенностях климата на территории РФ за 2010 г. 2. «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) 1. «Леса и климат» - интервью с академиком РАН А.С. Исаевым и зам. директора ЦЭПЛ РАН док. биол. н. Д.Г. Замолодчиковым 2. «Экстремально жаркое лето 2010 г. в свете современных знаний. Блокирующие антициклоны» – интервью с ведущим специалистом Гидрометцентра России Н.П.Шакиной.

№ 21 (январь 2011) 1. 16-я Конференция Сторон РКИК ООН и 6-е Совещание Сторон Киотского протокола 2. «Итоги Канкуна». Интервью с советником Президента РФ, специальным представителем Президента РФ по вопросам климата А.И. Бедрицким 3. Международная конференция «Глобальные и региональные изменения климата» в Киеве (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.) - Совещание 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, состоявшегося в Санкт-Петербурге 14-16 октября 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 один из участников Международного организационного комитета, директор Главной геофизической обсерватории им.Воейкова Росгидромета - В.М.Катцов. Сайт <http://ksv.inm.ras.ru> - Модель общей циркуляции атмосферы и океана ИВМ 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!!