Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)

№ 32

март 2012 г.

Изменение климата

ежемесячный информационный бюллетень

http://meteorf.ru

выходит с апреля 2009 г.

Главные темы № 32:

1) 23 марта – Всемирный метеорологический день «Погода, климат и вода – Движущая сила нашего будущего» - послание Мишеля Жарро, Генерального секретаря Всемирной Метеорологической Организации

2) Доклад Росгидромета об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2011 г.

3) Интервью с ведущим научным сотрудником Научно-исследовательского института ядерной физики МГУ им. Ломоносова к.ф-м.н О. Б. Поповичевой «Аэрозоли горения и климат»

4) Метеорологическая обсерватория им. В.А.Михельсона (г.Москва)

Также в выпуске:

• Очередная встреча Подгруппы по вопросам изменения климата Россия-ЕС • Научно-практическая конференция "Проблемы и пути развития системы гидрометеорологической безопасности Союзного государства" • Телевизионные лекции д.г.н., академика РАН, директора ИГ РАН В.М. Котлякова "География и проблема изменений климата" • Аномальные ледовые условия в Азовском море зимой 2012 г. • Новый налог ЕС на выбросы ПГ гражданской авиации – комментарий российского эксперта • Отборочная сессия чемпионата CanSat в РФ • Лекция Исполнительного секретаря РКИК ООН К. Фигурес • Новый стандарт энергоэффективности в жилищном секторе Канады • Совещание по изучению Внезапных Стратосферных Потеплений в Киото •

• Новости климатического сайта Росгидромета: www.global-climate-change.ru •

Уважаемые читатели!

Перед Вами 32-й выпуск подготовленного в Росгидромете бюллетеня «Изменение климата». Цель бюллетеня - информирование широкого круга специалистов о новостях по тематике изменения климата и гидрометеорологии.

Бюллетень размещается на сайте Росгидромета и распространяется по электронной почте 435 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, Швейцарии, Германии, Финляндии, США, Японии, Австрии, Израиле, Эстонии, Норвегии и Монголии.

Архив бюллетеней размещается на официальном сайте Росгидромета (http://meteorf.ru в разделе «Научные исследования» - «Итоги научной деятельности» - «Информационный бюллетень "Изменение климата") и климатическом сайте Росгидромета (http://www.global-climate-change.ru) в разделе «Бюллетень «Изменения Климата» - «Архив Бюллетеней».

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

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

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

Очередной метеокроссворд стр.29 !

Содержание № 32

	стр.
1. Официальные новости	4
2. Главные темы выпуска	6
3. Новости науки	15
4. Погодный комментарий	19
5. Климатические новости из-за рубежа и из неправительственных экологических организаций	20
6. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии	24
7. Интересная конференция	25
8. Анонсы, кроссворд и дополнительная информация	27

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

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

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

Main topics of "Climate Change" ##32, March 2012

- **23 March 2012 - World Meteorological Day "Powering our future with weather, climate and water"**
Message by Michel Jarraud, Secretary-General of WMO

- **Roshydromet report on specific features of climate in the Russian Federation in 2011**

- **«Combustion Aerosols and Climate» -** an interview with the Senior Research Fellow of the Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics of Lomonosov Moscow State University Dr. O.B.Popovicheva. The interview is devoted to combustion aerosol responsible for well absorption of solar radiation and climate impacts.

– **Meteorological observatory, named after V.A.Mihelsohn. It is famous for the longest continuous records of meteorological parameters in Moscow - since 1865.**

Among other topics are:

– Meeting of the Council for Civil Society and Human Rights
President of Russia – Dmitry Medvedev discussed environmental security and protection at an off-site meeting of the Presidential Council for Civil Society and Human Rights. The meeting was attended by members of the Council, environmental experts and representatives of environmental organizations.
Opening meeting the President of Russia said: "The right to have a clean environment is a fundamental human right, and creating such an environment is our shared task. The state cannot tackle it without the support of civil society." More (in English): http://eng.kremlin.ru/news/3548

– 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 Sciences "Izvestia, Atmospheric and Oceanic Physics" http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl?name=physatm&lang=eng and

– Review of weather conditions in Russia in January 2012 prepared by the Hydrometeorological Centre of Russia. More: (in Russian) http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tabl3/-2011-

– New EU tax on airline emissions – comment of Russian expert Dr. Vera Grabar, Senior Scientist, Department for Monitoring GHG Emissions in Energy and Industry, Institute of Global Climate and Ecology

– Abnormal ice conditions in the Sea of Azov

– Moscow is the coldest capital of Europe

– First network of charging stations for electric cars in Moscow

– Lecture of Christiana Figueres, Executive Secretary UNFCCC "Implications of the Durban outcome for enhancing action on climate change on the ground towards a more sustainable future" (London, 9.03.2012)

– Workshop on Stratospheric Sudden Warming and its Role in Weather and Climate Variations (22-24.02.2012, Kyoto, Japan)

– Announcements of upcoming scientific conferences & a new Meteorological crossword

1. Официальные новости

1) 15 марта 2012 г. в Саратовской области на выездном заседании Совета при Президенте РФ по развитию гражданского общества и правам человека обсуждались вопросы экологической безопасности и защиты окружающей среды.

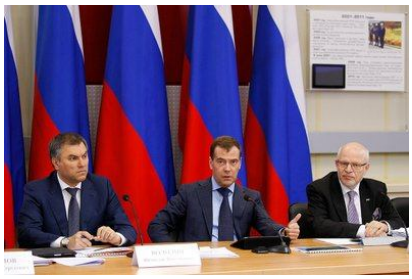


Фото пресс-службы Президента

В заседании участвовали Президент РФ Дмитрий Медведев, члены Совета, Министр природных ресурсов и экологии Ю.П. Трутнев, первый заместитель Руководителя Администрации Президента В.В.Володин, эксперты-экологи и представители экологических организаций: «Гринпис России», «Всемирный фонд дикой природы», «Беллона» и др.

Открывая заседание, Д.А.Медведев отметил: «Право на нормальную окружающую среду – одно из основных прав человека. Создание подобной среды – это наша общая задача. Решить её без поддержки гражданского общества государство не в состоянии, и поэтому диалог между властью, с одной стороны, бизнесом и общественными организациями, с другой стороны, по этой весьма и весьма непростой проблематике крайне необходим».

Выступления участников заседания размещены на сайте Президента РФ: http://kremlin.ru/news/14776

Список участников совещания http://news.kremlin.ru/ref_notes/1175

2) 21 февраля 2012 г. в Брюсселе (Бельгия) состоялась 8-я встреча Подгруппы по вопросам изменения климата Россия-Европейский союз Раздела 6 «Окружающая среда» Дорожной карты по Общему экономическому пространству России-ЕС.

Основными темами обсуждения на заседании являлись политика и меры в области изменения климата, итоги КС-17/СС (Дурбан, ЮАР, 2011 г.), итоги Международной научной конференции «Проблемы адаптации к изменениям климата» (Москва, 2011 г.), а также опыт сотрудничества в рамках проектов совместного осуществления (ПСО), механизма «Партнерство для модернизации» и сокращение выбросов парниковых газов в России в секторе отходов.

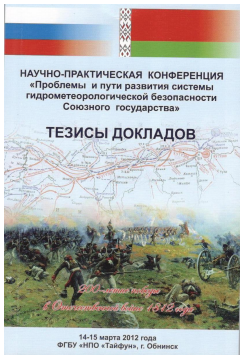
По вопросу сокращения выбросов парниковых газов в России в секторе отходов, российские эксперты обратили внимание на общую тенденцию к повышению выбросов метана за счет увеличения количества не переработанных твердых бытовых отходов. ЕС отметил готовность к обмену информацией и сотрудничеству, в частности, в рамках бизнес-проектов, направленных на оптимизацию обращения с отходами.

В ходе встречи эксперты ЕС передали для использования материалы по сокращению площади вечной мерзлоты в арктическом регионе, а также по проекту Еврокомиссии, направленному на поддержку адаптации к изменениям климата и смягчение антропогенного воздействия на глобальный климат “Clima East”.

В состав Российской делегации входили представители Росгидромета, МПР России, НИЦ «Планета» и другие.

3)

14-15 марта 2012 г. на базе «НПО «Тайфун» в г.Обнинск (Калужская область) состоялась научно-практическая конференция "Проблемы и пути развития системы гидрометеорологической безопасности Союзного государства" .



Основной целью Конференции было подведение итогов совместной российско-белорусской деятельности в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения природной среды, с оценкой эффективности применения и использования полученных результатов, всестороннее обсуждение проблем мониторинга и прогнозирования опасных гидрометеорологических явлений для повышения защищенности общества и государства от воздействия опасных природных явлений, изменений климата; проблем мониторинга загрязнения окружающей природной среды и его последствий, выработка рекомендаций по повышению эффективности использования погодно-климатической информации и данных о загрязнении природной среды в интересах устойчивого развития экономики и обеспечения природоохранной деятельности Союзного государства, представление итогов реализации Программы Союзного государства «Совершенствование системы обеспечения населения и отраслей экономики Российской Федерации и Республики Беларусь информацией о сложившихся и прогнозируемых погодно-климатических условиях, состоянии и загрязнении природной среды» на 2007-2011 гг.

Информация о конференции (сайт НПО «Тайфун»): http://www.typhoon.obninsk.ru/rus/news/2012/ros-bel_Mar2012.htm

4) 12 марта Руководитель Росгидромета А.В.Фролов принял участие в состоявшемся в Москве заседании организационного комитета по случаю 150-летия со дня рождения выдающегося российского ученого В.И.Вернадского.

В.И.Вернадский
(фото с сайта wikipedia.ru)

Наша справка. Вернадский Владимир Иванович (1863 - 1945), российский естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель. Основоположник комплекса современных наук о Земле - геохимии, биогеохимии, радиогеологии, гидрогеологии и др. Создатель многих научных школ.

Среди многих других научных достижений В.И.Вернадского:

- В 1890-1911 гг. разработал генетическую минералогию, установил связь между формой кристаллизации минерала, его химическим составом, генезисом и условиями образования. В эти же годы Вернадский сформулировал основные идеи и проблемы геохимии, в рамках которой им были проведены первые систематические исследования закономерностей строения и состава атмосферы, гидросферы, литосферы.
- В 1916-1940 гг. сформулировал главные принципы и проблемы биогеохимии, создал учение о биосфере и ее эволюции. В.И.Вернадский поставил задачу количественного изучения элементного состава живого вещества и выполняемых им геохимических функций, роли отдельных видов в превращении энергии в биосфере, в геохимических миграциях элементов, в литогенезе и минералогенезе.
- Вернадский был одним из первых, кто понял важность радиационного мониторинга
- Высказанные В.И.Вернадским идеи предвосхитили появившееся на десятилетия позже понятие устойчивого развития, которое предполагает развитие человеческого общества с учетом необходимости минимизации ущерба окружающей среде с целью ее сохранения для будущих поколений.

В.И.Вернадский: «Разумное преобразование первичной природы Земли с целью сделать ее способной удовлетворить все материальные, эстетические и духовные потребности численно возрастающего населения».

Дополнительно. 12 октября 2011 г. Президент Украины В.Янукович распорядился провести мероприятия, посвященные 150-летию со дня рождения академика Вернадского – 1-го Президента Академии наук Украины http://e-crimea.info/2011/10/12/53504/Prezident_rasporyadilsya_otmetit_150_letie_akademika_Vernadskogo.shtml

5) К предстоящей Конференции ООН «Рио+20» ЮНЕСКО подготовила доклад о роли образования, науки, культуры и массовой информации в процессе перехода к устойчивому развитию.

Эти важные вопросы уже отражены в Повестке дня на 21 век (глобальном плане действий человечества для достижения устойчивого развития, принятом на Конференции ООН по окружающей среде и развитию «Рио-92»), Они до сих пор остаются актуальными, однако появились новые вызовы и новые риски. Это и обострение проблем социального неравенства и несправедливости, рост населения, изменение климата, загрязнение окружающей среды, нерациональное использование ресурсов пресной воды и истощение ресурсов океана, а также учащение природных катастроф. Кроме того, мир столкнулся с множественным кризисом – финансовым, экономическим, продовольственным, энергетическим, экологическим. Самые бедные и уязвимые группы в наибольшей степени страдают от этих проблем.

По мнению ЮНЕСКО, на «Рио +20» необходимо добиться успеха и не упустить возможность трезво оценить наши достижения и неудачи, создать новый план на будущее. Необходим новый тип развития, который начинается с уважения к личности и позволяет эффективно решать сложные социальные, экономические и экологические вопросы. Нужно создать социально справедливое «зеленое» общество и «зеленую» экономику за счет инвестиций в развитие человеческого потенциала и социальный капитал. Новые вызовы требуют инновационных решений, которые должны использовать также знания коренных народов. Необходимо новое мышление для людей всех возрастов и всех слоев общества. «Зеленое» общество должно создавать возможности для женщин и мужчин в равной мере участвовать в создании более устойчивого будущего. Также необходима новая культура по отношению к такой важной проблеме, как изменение климата. ЮНЕСКО считает, что в решениях «Рио+20» должна быть отражена преобразующая сила образования, науки, культуры и массовой информации.

Текст доклада: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002133/213311E.pdf#page=8.

Информация предоставлена информационной службой «Эко-Согласие»

Новости климатического сайта Росгидромета: www.global-climate-change.ru

1) Добавлено облако меток «Основные темы», отражающее наиболее часто используемые ключевые слова материалов сайта

2) Добавлены интервью с профессором ИГКЭ Росгидромета и РАН Г.В.Грузой «Исследование климата и его изменений» и с сопредседателем Международной сети по ликвидации СОЗ и руководителем Программы по химической безопасности неправительственной организации «Эко-Согласие» О.Сперанской «Стойкие органические загрязнители и изменение климата»

3) Статистика: с 21.06.2011 по 27.03.2012 зафиксировано **3728** посетителей сайта, большинство - из России.

2. Главные темы выпуска

1) 23 марта – Всемирный метеорологический день

«Погода, климат и вода – Движущая сила нашего будущего» - послание Мишеля Жарро, Генерального секретаря Всемирной Метеорологической Организации

Мишель Жарро

Каждый год 23 марта Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО) и международное метеорологическое сообщество вместе празднуют Всемирный метеорологический день в ознаменование вступления в 1950 г. в силу Конвенции ВМО, посредством которой ВМО приняла на себя прежние обязанности Международной Метеорологической Организации (ММО), созданной в 1873 г. для содействия развитию международного сотрудничества в области метеорологии в целях защиты жизни и имущества.

В то время как неправительственная ММО не была связана с Лигой Наций, новая Организация стала уже в 1951 г. специализированным учреждением системы Организации Объединенных Наций (ООН). К 1972 г. ВМО начала расширять свой первоначальный мандат в области метеорологии и климата с тем, чтобы все больше и больше охватить вопросы гидрологии и ряд проблем окружающей среды.

Каждый год празднование Всемирного метеорологического дня по сложившейся традиции концентрируется на какой-нибудь выбранной ключевой теме. В 2012 г. утвержденной Исполнительным Советом ВМО темой является *«Погода, климат и вода – движущая сила нашего будущего»*, с тем, чтобы конкретно и наглядно продемонстрировать преимущества, предоставляемые информацией о погоде, климате и воде для различных социально-экономических секторов.

Такая тема представляется особенно актуальной в этом году, поскольку в 2011 г. 16-й Всемирный метеорологический конгресс единогласно принял решение о начале в 2012 г. создания Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания (ГОКО) в соответствии с поручением 3-й Всемирной климатической конференции (ВКК-3), которая состоялась летом 2009 г. в развитие итогов первых двух имеющих историческое значение всемирных климатических конференций, проведение которых ВМО организовала вместе с партнерами в 1979 г. и 1990 г.

Как вам известно, результаты работы Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), которую создали и, начиная с 1988 г., совместно спонсируют ВМО и ЮНЕП и которая в конце 2007 г. получила престижную Нобелевскую премию мира, ясно свидетельствуют о том, что некоторые виды деятельности человека вносят вклад в потепление климатической системы и имеют губительные последствия для нашей природной окружающей среды, такие как повышение глобальной средней температуры воздуха и Мирового океана, широкое распространение таяния снега и льда и повышение глобального среднего уровня моря. Это является проблемой, которую Генеральный секретарь ООН охарактеризовал как *«определяющий вызов нашего времени»*.

Исходя из этого, будет чрезвычайно важно обеспечить, чтобы при принятии всех наших усилий по практической реализации ГОКО, в частности с целью внесения вклада в устойчивое развитие, мы всегда помнили о необходимости снизить до минимума, насколько это возможно, выбросы в атмосферу парниковых газов. 16-й конгресс ВМО в 2011 г. решил также, что четырьмя первоначальными приоритетными направлениями деятельности ГОКО будут уменьшение опасности бедствий, водные ресурсы, здравоохранение и продовольственная безопасность. Первый из этих приоритетов ГОКО, уменьшение опасности бедствий, являлся в течение многих лет высокоприоритетным направлением деятельности ВМО и продолжает оставаться таковым, особенно в связи с тем, что уязвимые сообщества по всему миру стремятся повысить эффективность своей деятельности в области предотвращения опасности или смягчения последствий стихийных бедствий, примерно 90 % которых на протяжении последних 50 лет были связаны с опасными явлениями, обусловленными погодой, климатом и водой, подпадая, таким образом, под мандат ВМО.

За последние десятилетия число таких уязвимых сообществ возросло, что явилось результатом роста урбанизации, перемещения населения в районы с уязвимой природной средой, такие как прибрежные зоны, низменности, аридные районы, мегадельты и поймы. Данная проблема критически взаимосвязана с увеличением повторяемости и интенсивности ряда экстремальных опасных явлений, предсказанного в Четвертом оценочном докладе МГЭИК. Соответственно лица, принимающие решения, и руководители, занимающиеся реагированием на чрезвычайные ситуации, запрашивают все большие объемы повышенного качества информации о погоде и воде и климатического обслуживания для разработки наиболее оптимальных

планов действий в чрезвычайных ситуациях. Кроме того, предоставление информации, касающейся погоды, климата и воды, требуется для поддержки жизненно важных видов социально-экономической деятельности, таких как сельское хозяйство, здравоохранение, транспорт, производство электроэнергии и управление водохозяйственной деятельностью, причем все эти сферы деятельности обладают потенциалом для предоставления значительных преимуществ с точки зрения развития при сравнительно небольших инвестициях, в особенности в наращивание потенциала.

В ходе недавней сессии КС-17 РКИК ООН в Дурбане (Южная Африка) ВМО вновь подчеркнула, что улучшение научных исследований, наблюдений, прогнозирования и развитие потенциала являются важнейшими элементами деятельности по защите жизни и имущества в наиболее уязвимых странах, некоторые из которых уже сталкиваются со значительными трудностями в техническом обслуживании и эксплуатации своих сетей наблюдений и телесвязи, и им потребуется усиленная поддержка в области наращивания потенциала, с тем чтобы ликвидировать научно-технический разрыв с развитыми странами.

Более того, ВМО по-прежнему делает акцент на том, что наименее развитые страны (НРС), малые островные развивающиеся государства (СИДС) и другие уязвимые развивающиеся страны необходимо наделить во все возрастающей степени возможностью использования систем заблаговременных предупреждений в целях защиты их уязвимых возможностей устойчивого развития, а также сохранения окружающей среды и глобального климата в интересах нынешнего и будущих поколений человечества.

В связи с этим тема Всемирного метеорологического дня 2012 г. представляется особенно уместной в плане предоставления всем странам – членам ВМО принципиальной возможности продемонстрировать некоторые из наиболее значительных преимуществ, которые могут быть получены при помощи метеорологических, климатических и гидрологических наблюдений и прогнозов, в частности рассматривая климат как ресурс и поддерживая их устойчивое развитие благодаря использованию ГОКО.

Эти преимущества будут иметь жизненно важное значение для всех ресурсных областей и во всех масштабах. Необходимо обратить внимание только на один пример, который не включен ни в один из четырех первоначальных приоритетов ГОКО, так как относится к производству электроэнергии: в то время как многие проекты на основе использования возобновляемых источников энергии должны быть неизбежно крупномасштабными, ряд *«экологически чистых»* технологий, например, выработка электроэнергии с помощью ветра, солнца и воды, лучше всего подходят для сельских и удаленных районов, в которых местные энергоресурсы во многих случаях незаменимы для развития человека.

Миллионы домашних хозяйств получают энергию с помощью малогабаритных бытовых солнечных установок, в то время как небольшие гидросистемы, спроектированные в масштабах деревни или уезда, могут успешно использоваться в определенных районах. Плотины, используемые для сохранения гидроэнергии и длительное время являвшиеся важным элементом мирового энергоснабжения, сейчас производят около одной пятой части мирового производства электроэнергии.

Ветровая энергетика также расширяется, несмотря на необходимость значительных инфраструктурных капиталовложений перед тем, как можно будет использовать энергию ветра. К концу 2010 г. установленная мощность ветроэнергетических установок достигла почти 200 гигаватт (ГВт), что соответствует примерно 2,5 % глобального потребления электричества.

Для того чтобы определить целесообразность использования ветровой или солнечной энергии в каком-либо районе, во всех случаях необходимо провести оценку надежных климатических данных. Использование солнечной энергии, в частности, может быть практически целесообразным в некоторых регионах мира. Мировой стандартный эталонный прибор для измерений солнечной радиации поддерживается Мировым радиационным центром в Давосе, Швейцария, а Мировой центр радиационных данных (МЦРД) ВМО расположен в Санкт-Петербурге (Российская Федерация).

Кроме того, все больше и больше домашних хозяйств в сельских районах переходят на использование систем освещения и приготовления пищи на основе биогаза местного производства. При производстве биомассы предусматривается использование мусора с пищевыми отходами или даже сельскохозяйственных культур, таких как кукуруза, сахарный тростник или другая растительность, для выработки биологического топлива или в качестве материала прямого сжигания. Вместе с тем, необходимо проявлять определенную осторожность с тем, чтобы не выпустить в атмосферу еще более мощный парниковый газ, чем тот, от которого мы больше всего стремимся избавиться, а также, чтобы не подвергнуть опасности, благодаря выработке энергии, ресурсную базу продовольственной безопасности обеспокоенного населения.

С помощью своего доклада за 2010 г. под названием *“Energy for a Sustainable Future”* ("Энергетика для устойчивого будущего") Консультативная группа высокого уровня ООН по энергетике и изменению климата сообщила, что путем увеличения масштабов использования энергии из возобновляемых источников и применения других технологий сокращения выбросов, к 2030 г. появится возможность обеспечения универсального доступа к современным энергетическим услугам без значительного увеличения выбросов парниковых газов.

В рамках системы ООН ВМО принимает активное участие в работе "ООН-Энергия", основного механизма межучрежденческой координации в области электроэнергетики, отвечающего за обеспечение

согласованности действий системы ООН и политики коллективного сотрудничества заинтересованных сторон, не входящих в систему ООН.

И в конце настоящего послания позвольте мне напомнить о том, что в недавно выпущенном Заявлении ВМО о состоянии глобального климата в 2011 г. со всей очевидностью подчеркиваются продолжающиеся изменения в нашем климате. Все 13 самых теплых лет за всю историю наблюдений имели место с 1997 г., а глобальные температуры в 2011 г. были выше температур за любой предшествующий год при наличии явления Ла-Нинья, которое обычно оказывает охлаждающее воздействие.

Концентрации парниковых газов в атмосфере продолжали непрерывно расти, достигнув новых рекордных значений в 2011 г., в то время как площадь распространения арктических морских льдов прошлым летом явилась второй самой низкой по величине за всю историю наблюдений, а общий объем массы морских льдов, по всей вероятности, был самым низким из когда-либо зарегистрированных.

Многие годы погода, климат и вода приводят в движение наше социально-экономическое развитие, и они продолжают все больше и больше способствовать решению задач, которые возникнут в будущем, в особенности в контексте новой Глобальной рамочной основы, для которой ВМО и национальные метеорологические и гидрологические службы (НМГС) ее 189 стран-членов по-прежнему будут обеспечивать главное направление развития в плане авторитетных научных знаний; своевременных метеорологических и климатических данных и продукции; и в дальнейшем климатического обслуживания на благо всех социально-экономических секторов.

Мы будем все в большей мере полагаться на ГОКО в контексте РКИК ООН, так как ГОКО будет не только вносить вклад в меры по смягчению последствий изменения климата, принятие которых крайне важно обеспечить в неотложном порядке, если мы хотим выжить как цивилизация, но и, кроме того, будет неоценимой для деятельности по уменьшению опасности бедствий, а также в более общем смысле в интересах мер по адаптации, которые мы уже предпринимаем в ответ на последствия изменений климатических условий как результат инерционности климатической системы.

Уверен, что в рамках этой жизненно важной деятельности тема Всемирного метеорологического дня 2012 г. будет способствовать дальнейшему вовлечению всех стран – членов и партнеров ВМО на самом высоком уровне в реализацию этих ключевых инициатив, вот почему я хотел бы поздравить их от всей души по случаю Всемирного метеорологического дня 2012 г.

Подробнее: сайт ВМО http://www.wmo.int Видео послание Мишеля Жарро, Генерального секретаря ВМО: http://www.wmo.int/pages/resources/multimedia/wmd012sg_en.html

2) В конце марта 2012 г. Росгидромет завершил подготовку «Доклада об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2011 г.»

Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации подготовлен на основе данных государственной наблюдательной сети Росгидромета и содержит сведения об основных особенностях климатического режима на территории России и ее регионов в 2011 году.

В целом, 2011 г. в России вошел в пять самых теплых лет за период инструментальных наблюдений, среднегодовая аномалия температуры составила +1.55°С. Величина среднегодовой аномалии температуры в России почти в два раза больше аномалии глобальной температуры, что свидетельствует о сохранении большей скорости потепления на территории нашей страны по сравнению с глобальным потеплением.

Важной сезонной особенностью года стали теплые весна и лето и очень холодная зима. Очаги холода в зимний период (до -3..-4°С) наблюдались на севере Европейской части России, юге Западной Сибири и в центре Средней Сибири.

В следующем выпуске бюллетеня «ИК» будет подробно рассказано об основных выводах доклада.

3) Интервью с ведущим научным сотрудником Научно-исследовательского института ядерной физики МГУ им. Ломоносова к.ф-м.н О. Б. Поповичевой «Аэрозоли горения и климат»

При сжигании ископаемых видов топлива и биотоплива, при открытом горении биомасс (при лесных и степных пожарах) в атмосферу выбрасываются парниковые газы (двуокись углерода, метан и др.) и мельчайшие аэрозольные частицы, которые могут оказывать влияние на радиационные свойства атмосферы, облачность, климат. Одним из последствий эмиссии аэрозолей горения (АГ) является изменение альбедо

подстилающей поверхности за счет оседания частиц на покрытые снегом и льдом территориях. Как показывают результаты спутниковых наблюдений, АГ способны переноситься на сотни и тысячи километров от источника эмиссии и формировать постоянно живущий аэрозольный слой атмосферы. В последние годы с развитием приборов и методов измерений исследования АГ и последствий их эмиссии в атмосферу существенно расширились. Все мировые агентства по мониторингу атмосферы приняли аэрозоль горения как второй короткоживущий трассер глобального потепления после диоксида углерода, необходимый для постоянного мониторинга.

Обобщение результатов исследований влияния эмиссии аэрозолей горения на климат представлено в опубликованном в 2008 г. 4-ом Оценочном докладе Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-spm.pdf.
В докладе содержатся рекомендации по возможным методам снижения выбросов из источников горения в атмосферу. Недавно опубликован отчет AMAP (Arctic Monitoring and Assessment Programme, 2011, http://www.amap.no), посвященный влиянию АГ на климат Арктики.

О. Б. Поповичева

О последних результатах исследований свойств аэрозолей горения и их роли в климатических изменениях бюллетеню «ИК» согласилась рассказать ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института ядерной физики (НИИЯФ, http://www.sinp.msu.ru/) МГУ им. Ломоносова к.ф-м.н. О.Б. Поповичева.

Подробнее об авторе. к.ф-м.н, Ольга Борисовна Поповичева - ведущий научный сотрудник НИИЯФ МГУ, эксперт комиссии ЕС по программе “Global Change and Ecosystem” и рабочей группы комитета ICAO, Committee on Aviation Environmental Protection (CAEP), Председатель Рабочих Совещаний ISAIE, ASEFI и International Workshop on BC Reference material.

1) Уважаемая Ольга Борисовна, большое спасибо, что согласились ответить на наши вопросы. Расскажите, пожалуйста, что представляют собой аэрозоли горения и, какие основные направления исследований получили наибольшее развитие в последние годы?

Аэрозоли горения являются продуктом неполного сгорания ископаемых топлив и биомасс, обнаруживаются в атмосфере, в почве, в осадках как длительный геохимический сток углерода и трассер антропогенной активности. Глобальные оценки эмиссии углеродсодержащих субмикронных аэрозолей достигают 12-17 М Тонн/год в индустриальных районах и до 20 М Тонн/год в районах массовых пожаров. Их средняя концентрация изменяется в пределах от 0.004 до 0.5 $см^{-3}$ в зависимости от источника эмиссии и его удаленности. В настоящее время вклад от сжигания природных ископаемых топлив в индустриальных установках и отопительных системах, от сжигания дизельного топлива в транспортных системах, от горения биомасс при природных пожарах лесов и при сжигании биотоплива для отопления домов составляет порядка 25% от всей эмиссии аэрозолей с поверхности Земли.

Частицы сажи определяют состав АГ при сжигании углеводородных топлив, состоят из элементного и органического углерода (EC/OC), имеют размеры 0.1-0.5 мкм и существуют в атмосфере в виде агломератов первичных наночастиц диаметром 20-40 нм.

Рис.1а демонстрирует типичные сажевые агломераты, эмитируемые дизельным двигателем MAN. При горении тяжелого мазутного топлива в атмосферу эмитируются частицы сажи в смеси с сульфатами, обугленными частицами несгоревшего топлива, оксидами и солями металлов и неметаллов.

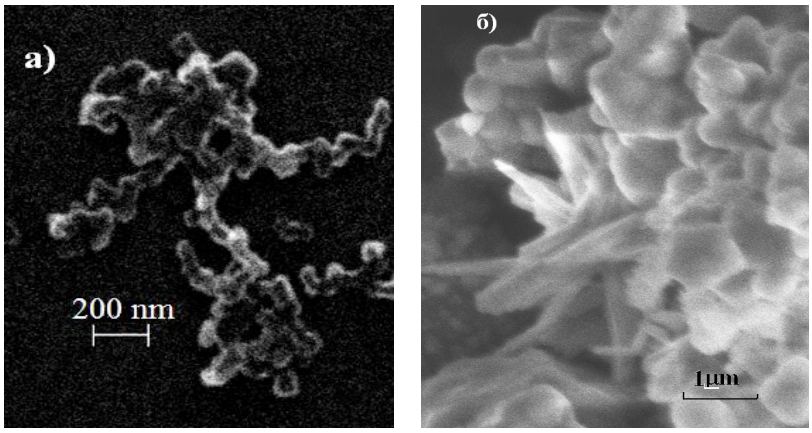


Рис.1. Аэрозоли горения в эмиссии дизельного и судового двигателей (Поповичева и др. 2010).

Эмиссия судового двигателя на рис.1б показывает многообразие форм и размеров многокомпонентных АГ. При сжигании биомасс и древесины образуются, в основном, органические аэрозоли и соли щелочных металлов; частицы сажи эмитируются в очень малом количестве. Многообразие состава и свойств АГ определяет значительные последствия их эмиссии в атмосферу. EC (элементарный углерод) эффективно поглощает солнечное излучение и инфракрасное излучение нагретой поверхности земли, таким образом, может влиять на потепление атмосферы. Хорошо поглощающие АГ в английской литературе называются black carbon (BC), отсюда в русском переводе появилось название «черный углерод». Эмиссия АГ может привести и к существенному глобальному потемнению атмосферы. Данные об атмосфере, собранные с 3250 метеорологических станций по всему миру, показали, что за последние 30 лет количество солнечного света, достигающего земной поверхности, снизилось почти над всей территорией планеты.

В последние годы наибольшее развитие получили исследования глобальных последствий эмиссии АГ, определяемые эффектами воздействия на радиационный баланс и облачность атмосферы. В настоящее время оценки прямого радиационного эффекта АГ в глобальных климатических моделях от всех источников достигают 2 Вт/м^2, что всего в два раза ниже парникового эффекта от эмиссии CO_2. В результате, благодаря антропогенной эмиссии АГ предсказывается глобальный эффект ежегодного увеличения усредненной температуры поверхности Земли на 0.4К.

Аэрозоли горения могут влиять на радиационные свойства облаков, изменяя их микрофизические и оптические свойства. Схема 1 демонстрирует основные климатические эффекты АГ, прямой радиационный и вторичные эффекты. Первый вторичный эффект связан с увеличением концентрации облачных капель при активации АГ как облачных ядер конденсации, что приводит к понижению радиуса облачных капель при определенной влажности в атмосфере (эффект радиуса). Хорошо поглощающие углеродосодержащие частицы могут индуцировать особый эффект нагрева, связанный с нагревом воздуха и приводящий к испарению облаков, который может изменять вертикальный профиль температур и динамическую структуру облаков. Второй вторичный эффект наблюдается при уменьшении радиуса облачных капель, что приводит к понижению скорости осаждения и более длительному времени жизни облаков и, тем самым, к более высокому облачному покрытию (эффект времени жизни). Глобальным результатом вторичных эффектов может являться увеличение отражения солнечного излучения от этих облаков и, следовательно, эффект охлаждения атмосферы.

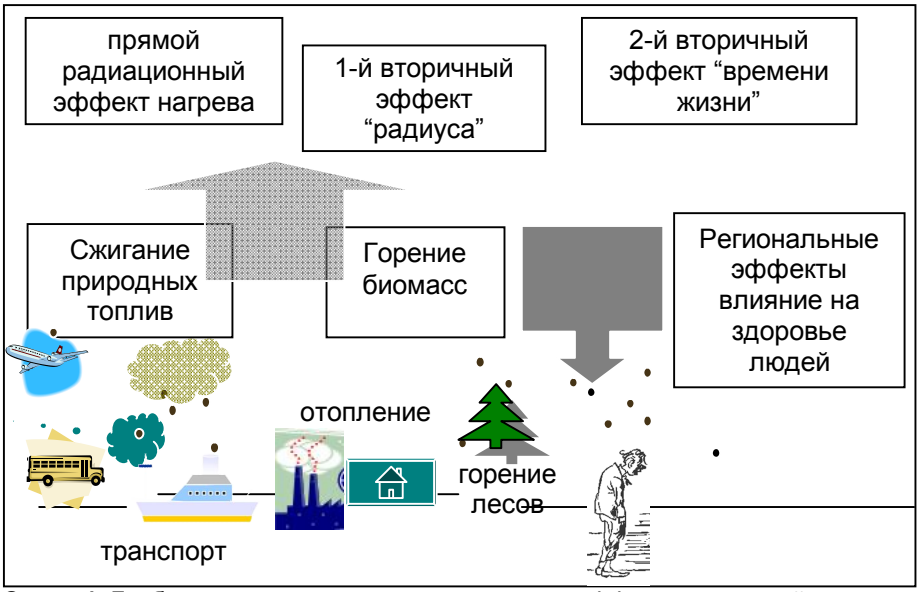


Схема 1. Глобальные климатические и локальные эффекты аэрозолей горения

Возрастающий интерес вызывают в настоящее время региональные эффекты воздействия АГ на здоровье. Эмиссия аэрозолей транспортных систем признана самым большим источником неопределенности в оценках воздействия на качество воздуха. Частицы сажи являются опасным загрязняющим веществом для здоровья людей, особенно, в районах интенсивного транспорта (вблизи дорог, аэропортов и портов). Мелкая фракция с диаметром менее 2.5 микрон является наиболее токсичной; такие частицы вызывают и усиливают дыхательные, сердечно-сосудистые и аллергические заболевания.

2) Какие регионы являются основными источниками АГ в Северном полушарии? Как можно оценить вклад отдельных стран в общий выброс АГ? Изменились ли выбросы АГ в последние 10-20 лет?

Основные регионы эмиссии АГ оцениваются по количеству сжигаемого топлива различными источниками, по территории, занятой пожарами, и используемым технологиям сжигания. Вклад отдельных стран определяется по описанию источников горения и уровню используемых технологий сжигания. Рис.2 демонстрирует распределение эмиссий горения от антропогенных и природных источников в различных регионах Земли с максимальной концентрацией в густонаселенных районах Европы, Азии и Южной Америки.

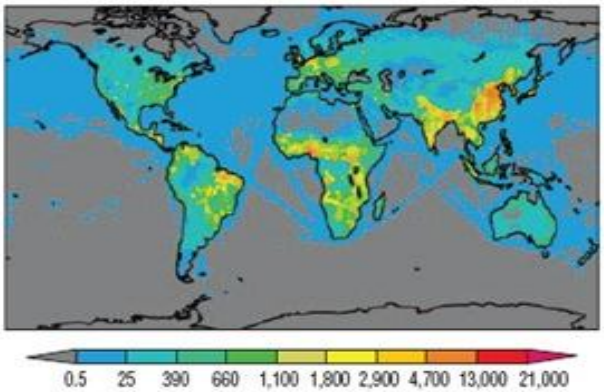


Рис.2. Распределение эмиссии аэрозолей горения в мегатоннах в год (Bond et al., JGR, 2004,109, D14203).

За последние 10-20 лет изменился вклад отдельных регионов в эмиссию АГ. Ранее Северная Америка и Западная Европа являлись главным регионами эмиссии аэрозолей горения, но в наши дни их место заняли развивающиеся азиатские страны.

Оценки ежегодных эмиссий аэрозолей горения в России составляют ~0.2МТ. В жилом секторе в результате сжигания древесины и биотоплива эмитируется до 49% аэрозолей; эмиссия дизельных двигателей машин и грузовиков (дорожный транспорт), тракторов и бульдозеров (внедорожный транспорт) составляет 19% и 12%. Промышленные и энергетические станции эмитируют ~12%, в то время как остальные источники сельскохозяйственных выбросов дают ~21% аэрозолей. При этом в России в настоящий момент отсутствует официальный реестр эмиссии твердотельных продуктов горения. Аэрозоль горения не принят как независимый и необходимый для постоянного мониторинга, а мониторингу подлежит только полная масса всех аэрозолей. Поэтому в настоящее время все описания эмиссий горения основаны на оценках возможных сценариев эмиссии, а не анализе реальной информации (Bond et al., 2004; Cofala et al., 2007). Из-за отсутствия постоянного мониторинга пожаров на территории России эмиссия природных пожаров не оценивается, несмотря на огромные пространства в Сибири, ежегодно охваченные пожарами. Ситуация усложняется эмиссией лесных пожаров в Европейских части России, где значительный вклад вносят торфяные пожары (как это случилось во время сильнейшего смога в центральном регионе в августе 2010 г). В результате возникают большие неопределенности в глобальном мониторинге и значительные ограничения в использовании каких-либо траекторных и глобальных климатических моделей для региональных прогнозов на территории России.

3) Почему влияние АГ на климат, радиационные свойства атмосферы особенно важно для Арктики?

Арктический климат особенно чувствителен к изменениям в гидрологических циклах и наличию аэрозолей, формирующих арктическую дымку. АГ способны изменять отражательную способность снега и льда при осаждении и ускорять таяние льда. Показано, что снижение отражательной способности льда и снега вследствие оседания углеродосодержащих частиц усиливает глобальное потепление в три раза эффективнее, чем CO_2. Оценки увеличения температуры поверхности в Арктике приблизительно на 1.5^0К за последних три десятилетия привели к выводу об особой чувствительности Арктики к потеплению. Несмотря на большую территорию, покрытую Российской Арктикой, информация об этой области крайне скудная, особенно это касается качества воздуха и влияния эмиссии источников горения на климат. Оценивается, что эмиссия в Арктику Россией составляет 10-15% от мировой эмиссии углеродосодержащих аэрозолей, и более 50% эмитируется к северу от 60^0 с.ш., в основном, благодаря пожарам сибирских северных лесов, увеличивающим аэрозольную нагрузку в Арктике, нагревающим среднюю тропосферу и стимулирующим осаждение на снег хорошо поглощающих частиц. Как показали траекторные модели, антропогенная эмиссия и горение тропических биомасс в Южной Азии оказывают более существенное влияние на появление арктической дымки даже по сравнению с Россией.

4) Как Вы оцениваете выводы американских ученых, опубликованных в 2010 г. в журнале «Geophysical Research Letterrs»* о том, что аэрозоли пожаров на юге России переносятся на Аляску и могут приводить к изменению альбедо подстилающей поверхности в Арктике?

В данной работе в ходе самолетной измерительной компании в апреле 2008 года были определены состав и распределения по размерам объемных концентраций аэрозолей на Аляске. Для определения источников эмиссий и их транспорта из удаленных районов использовалась Лагранжевая дисперсионная модель. В это время на юге России были зарегистрированы сезонные пожары в результате массовых сельскохозяйственных работ, проводимых после таяния снега. По наличию ряда газофазных (ацетонитрил) и аэрозольных (калий) трассеров продуктов горения был сделан вывод о значительном влиянии эмиссии сжигаемых биомасс на арктический аэрозоль в весеннее время. Наиболее важным результатом этой работы является демонстрация количественных данных о том, что массовая концентрация хорошо поглощающих аэрозолей на Аляске во время сезонных пожаров возрастает на 260%(!), по сравнению с фоновой концентрацией, и меры предотвращения пожаров в России и Китае в весенние время таяния снега могут оказать существенное воздействие на климат Арктики.

(* *Warneke C., K. Froyd, J. Brioude et al., An important contribution to springtime Arctic aerosol from biomass burning in Russia Geophys. Res. Lett., 2010, 37, L01801*)

5) Какие основные международные проекты по исследованию АС проводятся за рубежом?

Это, прежде всего, конечно, проекты развития мощной системы мониторинга источников горения и распределения АГ в атмосфере урбанизированных и удаленных районов, направленные на развитие приборов измерения массовой концентрации и распределения частиц по размерам, приборов для определения оптических свойств, состава, доли OC/EC, счетчиков облачных и льдовых ядер конденсации. Европейская программа *Global Change and Ecosystem* ежегодно поддерживает проекты мониторинга и оценок климатических изменений. Недавний проект Европейского Союза QUANTIFY (http://www.pa.op.dlr.de/quantify),

объединивший 46 участников со всего мира, посвящен количественным оценкам влияния на климат эмиссии глобальных и европейских транспортных систем. Особое внимание уделено описанию эмиссии авиации и морского транспорта, как наименее изученной по сравнению с наземным транспортом. От России в данном проекте участвовали специалисты НИИЯФ МГУ, Центральной аэрологической обсерватории Росгидромета (ЦАО) и Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ).

Группа НИИЯФ МГУ проводила исследования активационной способности частиц, эмитируемых реактивным двигателем самолета и дизельным двигателем корабля, формировать льдовые ядра нуклеации в верхней тропосфере (при образовании конденсационного следа самолета и перистых облаков) и облачные ядра конденсации в пограничном морском слое (при формировании следов эмиссии кораблей).

Конечно, основное внимание во всем мире уделено климатическим исследованиям в Арктике и влиянию на климат этого региона АГ. В качестве примера можно привести Доклад Арктического Совета на эту тему (Arctic Council Task Force on Short-Lived Climate Forcers “Progress Report and Recommendations for Minister” http://www.state.gov/documents/organization/164926.pdf). Агентство по защите окружающей среды США (EPA) недавно объявило специальный проект, нацеленный на снижение эмиссии дизельных двигателей в Российской Арктике, выступило с инициативами по сокращению выбросов черного углерода от источников, работающих на дизельном топливе, в российской Арктике, провело Семинар "Борьба с загрязнениями, вызванными выбросами от дизельных установок, и применение экологически безопасных альтернативных технологий в Арктике" в Москве http://www.russianarcticbc.org/ru/index.html

6) Какие проекты по исследованию АС проводятся в нашей стране?

В настоящее время длительные наблюдения эмиссий источников горения имеют место лишь в нескольких регионах России. Измерительные компании в Московском регионе регулярно проводятся в Институте Физики Атмосферы РАН, благодаря этим усилиям получены уникальные данные по оптическим и микрофизическим характеристикам московского смога в августе 2010 г. Институт оптики атмосферы СО РАН проводит многочисленные проекты по исследованиям оптических и микрофизических свойств субмикронного аэрозоля и сажи в приземном слое атмосферы и в тропосфере Западной Сибири. Для реализации таких работ используются стационарная Аэрозольная станция ИОА (г.Томск) и мобильные аэрозольные станции для экспедиционных приземных, корабельных и самолетных измерений http://aerosol1.iao.ru. Важные результаты по исследованиям эмиссии лесов Сибири и химических свойств аэрозолей горения сибирских биомасс получены в Институте химической кинетики и горения СО РАН.

Основная деятельность нашей группы НИИЯФ МГУ нацелена на исследования физико-химических свойств аэрозолей горения, на определение вторичных эффектов влияния эмиссии горения, как наиболее неопределенной компоненты климатических изменений. Более десятка методов были разработаны и применены для всестороннего анализа аэрозолей, эмитированных двигателями транспортных систем, и лабораторных саж. Уникальные эксперименты выполняются для исследования адсорбции, динамики и структуры молекул воды на поверхности аэрозолей горения при тропосферных условиях, установлена корреляция этих характеристик с гидратационной способностью и способностью образовывать льдовые ядра нуклеации. Было показано, что АГ могут стимулировать гетерогенную нуклеацию льда при значительно более низких пересыщениях паров воды, чем это требуется для гомогенного замерзания природных сульфатных аэрозолей, что приводит к увеличению облачности в верхней тропосфере. Проведено 8 международных проектов.

В настоящее время выполняется проект АГФИР-РФФИ по оценке косвенных эффектов аэрозолей горения природных топлив на климат в глобальной климатической модели (объединенная аэрозольная и транспортная глобальная модель CAM-IMPACT Университета Мичиган, США), обрабатываются физико-химические характеристики московского смога августа 2010 г. и его шлейфа, зарегистрированного греческими коллегами на станции в Афинах, проводятся уникальные измерения реакции эпителиальных клеток легких при осаждении на них частиц сажи.

Публикации:

Поповичева О.Б., Старик А.М. (обзор) Авиационные сажевые аэрозоли: физико-химические свойства и последствия эмиссии в атмосферу. Известия РАН. Физика Атмосферы и Океана, 2007, 43, 1-18

Popovicheva O. (chapter in a book) Combustion-derived carbonaceous aerosols (Soot) in atmosphere: water interaction and climate effects. 2010, in Aerosol - Science and Technology. A Comprehensive Handbook, eds. Agranovski I. Wiley-VCH Verlag , ch.5, 127-157

Поповичева О.Б., Киреева Е.Д, Тимофеев М.А., Шония Н.К., Могильников В.П. Углеродосодержащие аэрозоли в эмиссиях авиации и морского транспорта. Известия РАН. Физика Атмосферы и океана, 2010, 46, 368-375 ■

4) Метеорологическая обсерватория им. В.А.Михельсона

Часто после прогноза погоды в Москве по радио можно услышать, что по данным метеорологической обсерватории им. Михельсона наибольшая или наименьшая температура в этот день наблюдались в таком-то году. Мы решили рассказать об этой обсерватории, относящейся к Российскому государственному аграрному университету, известному ранее как Московская сельскохозяйственная академия имени К.А.Тимирязева.

Главное здание обсерватории

Необходимость ведения регулярных наблюдений за погодой в Москве осознавалась уже при создании Петровской сельскохозяйственной академии в 1865 г. (ныне Московская сельскохозяйственная академия), поэтому вполне закономерна организация здесь Метеорологической обсерватории. С 1 января 1879 г. начались регулярные метеорологические наблюдения, непрерывно продолжающиеся до настоящего времени.

Заложенная при основании обсерватории широкая программа наблюдений неизменно сохраняется до настоящего времени и согласована с общегосударственными программами системы Гидрометеорологической службы страны. Со дня своего основания и по настоящее время, помимо многочисленных специальных, опытных, испытательных и прочих работ, обсерватория выполняет следующую обязательную программу, соответствующую метеорологической станции II разряда:

- непрерывные и круглосуточные наблюдения за состоянием погоды, атмосферными явлениям, опасными и стихийными явлениями;
- в восемь единых сроков (0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 час по московскому времени) измерения температуры и влажности воздуха, направления и скорости ветра, атмосферного давления, температуры поверхности почвы, метеорологической дальности видимости; наблюдения за гололедно-изморозевыми отложениями; определения количества и форм облаков;
- измерение количества выпавших атмосферных осадков;
- наблюдения за состоянием подстилающей поверхности, измерение высоты снежного покрова, глубины промерзания почвы;
- измерения температуры почвы под естественным покровом на глубине 20, 40, 80, 120, 160, 240 и 320 см;
- измерения температуры почвы на глубине узла кущения озимых культур;
- измерение продолжительности солнечного сияния.

На обсерватории впервые в России начали проводиться актинометрические наблюдения. В 1889 г. с 1 июня по 23 октября профессором Р.А. Колли была произведена непрерывная регистрация прямой и рассеянной радиации при помощи актинографа Ришара. С тех пор актинометрические наблюдения практически не прекращались. Результаты актинометрических наблюдений были опубликованы в 1890 г. в «Известиях» академии и получили высокую оценку видных метеорологов (А.И. Воейкова и др.).

Актинометр, изготовленный на основе актинометрической трубки В.А. Михельсона

В.А.Михельсон

Особое место в развитии обсерватории принадлежит выдающемуся физику и метеорологу профессору В.А.Михельсону, возглавлявшему ее с 1894 по 1927 гг. Он расширил исследования солнечной радиации, сконструировал ряд актинометрических приборов. В 1895—1898 гг. при обсерватории по инициативе В.А. Михельсона была организована и функционировала первая «Средне-Русская сельскохозяйственная метеорологическая сеть», охватывающая 10 губерний. В нее входили 161 метеорологическая станция и добровольцы-корреспонденты, а обсерватория стала научным центром этой сети. Обсерватория снабжала сеть приборами. Ее учеными были разработаны методики, руководства, инструкции по метеорологическим наблюдениям для сельского хозяйства, которые и сегодня являются основополагающими в области сельскохозяйственной метеорологии.

Кроме того, была организована комиссия, которая выработала инструкции по метеорологическим и сельскохозяйственным наблюдениям.

В 20-х годах XX столетия обсерватория ТСХА являлась одним из опорных пунктов, который непрерывно выполнял полную программу метеорологических наблюдений и проводил анализ сложившихся и ожидаемых погодных ситуаций. Наблюдения не прерывались даже во время революции 1917 г. и Великой Отечественной Войны.

С 1927 г. обсерватория носит имя В.А.Михельсона. Через несколько лет обсерватория стала учебной базой кафедры метеорологии ТСХА, сохранив при этом свое значение старейшего метеорологического пункта наблюдений. В 1927-1933 гг. обсерватория была переведена в ведение Главного управления гидрометеорологической службы страны. Это был период реорганизации академии, когда она разделилась на целый ряд самостоятельных институтов. Обсерватория в эти годы выполняла роль одной из метеорологических станций Москвы. В 1933 г. была организована кафедра метеорологии, которую возглавил известный ученый-метеоролог Витольд Игнатьевич Виткевич. В 1934 г. обсерватория была возвращена в распоряжение академии и стала учебной базой кафедры метеорологии, сохранив при этом свое значение старейшего метеорологического пункта наблюдений. Большая заслуга в восстановлении и сохранении обсерватории принадлежит профессору В.И. Виткевичу, который был ее директором до 1970 г.

В последующие годы при активном участии заведующих кафедрой профессоров В.И.Виткевича и Ю.А.Чиркова в обсерватории совершенствовалась организация наблюдений, внедрялись новые методы, формировался метеорологический архив, проводились научные обобщения многолетних данных.

Русские метеорологические будки заменены с 1 января 1935 г. будками международного образца, установлены заново актинографы, заложены термометры для измерения температуры почвы в слое от 10 до 320 см. Около здания обсерватории установлен ряд будок для практических занятий со студентами. Курс лекций, читаемый в это время, стал именоваться «Сельскохозяйственной метеорологией». После многолетнего перерыва В.И. Виткевич восстановил регулярную публикацию данных обсерватории в виде «Бюллетеней метеорологической и актинометрической обсерватории им. В.А. Михельсона». Бюллетени в несколько измененном - современном виде выпускаются обсерваторией по настоящее время и являются ведущим документом при обслуживании метеорологической информаций всех заинтересованных лиц и организаций.

Учебная метеоплощадка обсерватории

В 1970-х годах на кафедре окончательно утверждается курс агрометеорологии. Обсерватория всегда являлась базой для практического обучения студентов. В программе, разработанной В.А. Михельсоном, предусматривались: 1) групповые занятия обязательные для всех студентов с целью ознакомления их с приборами обсерватории, методами и порядком наблюдений; 2) для студентов, желающих приобрести навыки в производстве метеорологических наблюдений, выделена особая метеорологическая будка, где они в течение месяца ведут самостоятельные наблюдения по общепринятой методике; 3) отдельные студенты выполняют специальные исследования, которые затем оформляются как дипломные работы.

В настоящее время выделена специальная учебная метеорологическая площадка с двумя психрометрическими будками, будкой для самописцев, осадкомером, флюгером, термометрами для измерения температуры почвы и др. Здесь студенты получают практические навыки наблюдений за погодой.

Метеорологический архив обсерватории не имеет себе равных в Москве и по объему информации относится к числу немногих в России, да и во всем мире. Ценность его заключается в том, что за 132-летнюю историю наблюдений накоплены сведения о погоде в Москве во всем ее многообразии, причем наблюдения проведены в одном месте, по единой методике, что обеспечивает их репрезентативность. Каждые 3 часа, днем и ночью, в дождь и снег, наблюдатель выходит на метеорологическую площадку к приборам для снятия показаний, и эти данные заносятся в архив метеостанции. В разные годы в Москве было от 6 до 14 пунктов наблюдений за погодой, в настоящее время их осталось всего 5: 3 относятся к системе Гидрометслужбы - Балчуг, ВВЦ, Тушино (созданы в 1946-1948 гг.) и 2 ведомственные - обсерватории МСХА и МГУ (создана в 1954 г.)

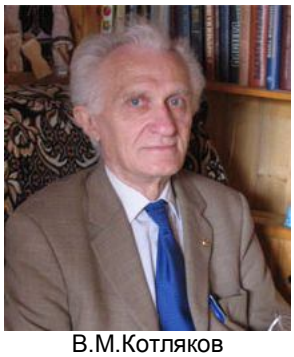
Т.М. Россинская

Являясь составной частью Тимирязевской академии, обсерватория все годы успешно осуществляла одну из основных функций - обеспечение метеорологической информацией студентов, аспирантов, научных сотрудников, преподавателей, проводящих опыты в Москве и ближайшем Подмосковье. Данные обсерватории используются Гидрометцентром России, Московским гидрометеобюро, а также публикуются в агрометеорологических справочниках.

Велика роль многолетних данных обсерватории в оценке климата Москвы. По мере накопления информации выпускались справочники, где неизменно присутствовали климатические данные по обсерватории. В настоящее время директором обсерватории является Татьяна Михайловна Россинская.

Сайт Метеорологической обсерватории им. В.А.Михельсона http://www.meteo.timacad.ru ■

3. Новости науки

1) 
В.М.Котляков

В феврале 2012 г. на телеканале «Культура» в программе «ACADEMIA» были показаны лекции д.г.н., академика РАН, директора Института географии РАН Владимира Михайловича Котлякова "География и проблема изменений климата".

Первая лекция посвящена одной из фундаментальных наук – географии – её зарождению, истории развития, новым географическим открытиям – подлёдное озеро «Восток».

Вторая лекция – теме изменения климата и, в частности, основным циклическим особенностям изменения климата.

Посмотреть лекции: http://www.tvkultura.ru/news.html?id=931888&cid=6, http://www.tvkultura.ru/news.html?id=933128&cid=6

2) В журнале «Physics today» в марте 2012 г. опубликована статья «Предсказание и управление экстремальными погодными явлениями» (Predicting and managing extreme weather events).

Авторы статьи:

Джейн Любченко - заместитель по вопросам океанов и атмосферы Департамента торговли США и администратор Национального управления океанических и атмосферных исследований.

Томас Карл - директор Национального НОАА центра климатических данных и председатель американской глобальной программы исследований изменения.

Джейн Любченко
Фото с сайта НОАА

Статья является отредактированной версией лекции Дж. Любченко, представленной на осенней сессии Американского геофизического союза в Сан-Франциско в 2011 г.

В статье, в частности, говорится о том что, в 2011 г. в США произошло наибольшее количество опасных явлений приведших к экономическому ущербу в размере более 1 млрд. долларов с 1980 г. По данным НОАА в 2011 г. таких явлений было 14. К числу опасных явлений в США в 2011 г. относились торнадо, засухи, наводнения. Предыдущим рекордным годом был 2008 г. – 9 опасных явлений. В среднем ежегодно таких явлений наблюдается 3-4. Суммарный ущерб от этих 14 явлений составил 55 млрд. долларов. Кроме экономических потерь, жертвами опасных явлений стали более 1000 человек, это почти в 2 раза больше, чем в среднем за последние годы.

В этой связи в статье обсуждаются стоящие перед НОАА наиболее актуальные задачи, связанные с прогнозированием опасных явлений, пониманием причин их возникновения, а также повышения эффективности реагирования общества на выпускаемые НОАА предупреждения.

Подробнее:

- текст статьи http://www.physicstoday.org/resource/1/phtoad/v65/i3/p31_s1?bypassSSO=1
- выступление Дж. Любченко на сессии Американского геофизического союза, 2011 г. http://www.noaanews.noaa.gov/stories2011/20111207_speech_agu.html
- о Дж. Любченко http://www.noaa.gov/lubchenco.html

3) Открытый экологический университет и Химический факультет МГУ, Российская академия естественных наук, международная сеть инженеров и ученых за глобальную ответственность (INES), Департамент природопользования и охраны окружающей среды правительства Москвы представляют новый образовательный проект «РИО+20: тернистый путь к устойчивому развитию», посвященный 25-летию Открытого Экологического Университета МГУ и Конференции ООН по устойчивому развитию (Рио-де-Жанейро, 20-22.06.2012)».

РИО+20
Конференция Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию

В рамках проекта ведущими российскими и зарубежными специалистами по средам с 22 февраля по 25 апреля 2012 г. на Химическом факультете МГУ будут прочитаны 10 лекций.

Подробнее: http://www.unepcom.ru/development/rio20m/312-rio20education.html

3) Гибель цивилизации майя в Центральной Америки могла быть вызвана серией небольших засух. К такому выводу пришли ученые из Юкатанского центра научных исследований и Университета Саутгемптона в результате совместных исследований. Об этом сообщает «Newsru.com»

В качестве одной из возможных причин заката цивилизации майя в 800-950 годах нашей эры ученые называют изменение климата и, в частности, засуху, которая привела к нехватке питьевой воды. Однако ее масштабы и продолжительность оцениваются по-разному.

Согласно новым исследованиям в период упадка цивилизации майя в 800-950 годах произошло относительно небольшое сокращение количества осадков по сравнению с периодом ее расцвета. Оно составило лишь 25-40% от общегодового количества осадков. Но этого оказалось достаточно для того, чтобы испарение воды превысило ее поступление с осадками.

Анализ осадочных пород показал, что за полтора века полуостров Юкатан пережил целую серию засух продолжительностью по несколько лет, самые сильные из которых пришлись на 830 и 928 годы нашей эры. Их причиной, по мнению ученых, могло стать уменьшение частоты и силы тропических штормов в летнее время.

Аннотация статьи: http://www.sciencemag.org/content/335/6071/956.abstract?sid=92ba9c2e-1a24-471e-8145-ed2bc9da733f
Подробнее: http://eco.ria.ru/discovery/20120223/573460141.html
http://newsru.com/world/24feb2012/maya.html (Newsru.com, 24.02.2012)

4) Как сообщила газета «Троицкий вариант» (№4/98, 28.02.2012) в Научно-исследовательском институте ядерной физике (НИИЯФ) в МГУ им. Ломоносова 28-29 января 2012 г. состоялась отборочная сессия российского чемпионата CanSat.

Проводимые во многих странах мира (США, Япония, Норвегия, Нидерланды и др.) чемпионаты CanSat – это молодежные соревнования по разработке и созданию обучающих макетов спутников, которые умещаются в стандартной жестяной банке из-под газированных напитков. Отсюда и название чемпионата – от 2-х английских слов «Can» – жестяная банка и «Sat» сокращенное от «Satellite» - спутник.

Чемпионаты ставят своей целью пробудить у школьников интерес к инновациям в области аэрокосмических наук, познакомить с принципами работы спутников, ракет, организации работ на ракетных полигонах. Основная задача разрабатываемых макетов спутников – измерение температуры и давления в реальном масштабе времени в процессе снижения «спутника». Дополнительно участники соревнования придумывают и свои задачи, например, анализ экологической обстановки и метеорологических условий, уточнение положения спутника в пространстве и др.

Разрабатываемые спутники должны быть весом не более 350 грамм, умещаться в жестяной банке объёмом 0.33 л и не должны содержать деталей стоимостью более 512 долл. США.

Тестирование» спутника»
(фото из газеты «Троицкий вариант»)

В состоявшейся в НИИЯФ МГУ отборочной сессии свои проекты защищали 28 команд из различных регионов России. По результатам отборочной сессии 17 лучших команд были отобраны для запуска своих «спутников» ракетой на высоту около 2 км. Запуск состоится на полигоне в Калуге в мае 2012 г.
Подробнее:
- о российском чемпионате CanSat http://www.spacephys.ru/novosti-proekta-cansat
- о чемпионате CanSat США http://www.cansatcompetition.com/Main.html
- газета «Троицкий вариант» http://www.tvscience.ru/ 4/98-й выпуск газеты http://trv-science.ru/98N.pdf

Тематика климата в российских и зарубежных научных журналах, СМИ

1) Метеорология и гидрология

В ежемесячном научном журнале «Метеорология и гидрология» № 01, 2012 г. в числе других опубликованы статьи:

– «Согласованность изменений температуры на территории России в ансамблевых модельных расчетах и данных наблюдений»
Авторы: *П. В. Спорышев, В. М. Катцов, В. А. Матюгин*

Представлены результаты статистического анализа соответствия модельных расчетов изменений температуры на территории России данным наблюдений. Рассматриваются три модельных ансамбля, различающихся между собой по степени учета влияния внешних воздействий на климатическую систему Земли. Для каждого из них оценивается статистическое соответствие наблюдаемых изменений температуры приземного воздуха во второй половине XX в. — начале XXI в. модельным расчетам с учетом естественной изменчивости, присущей климатической системе. Анализ показал, что, несмотря на неопределенности, связанные с различиями в представлении в модельных расчетах антропогенных и естественных внешних воздействий на климат, а также с несовершенством самих климатических моделей и с собственной изменчивостью климатической системы, модельные эксперименты позволяют получить существенную информацию как о временной эволюции изменений температуры на территории России, так и об их пространственных особенностях.
Подробный материал о статье размещен в бюллетене «Изменение климата» №30, стр.12
http://www.global-climate-change.ru/downl/byulletenyo/Izmenenie_klimata_N30_January_2012.pdf

– «О повышении уровня моря в российской части Вислинского залива»
Автор: *С. Е. Навроцкая, Б. В. Чубаренко*

Изучены особенности хода средних годовых и экстремальных уровней в российском секторе Вислинского залива, расположенного в юго-восточной части Балтийского моря. Главной закономерностью межгодовых изменений усредненных характеристик уровня в заливе является устойчивая тенденция к их увеличению: повышение среднего уровня характеризуется линейным трендом, который увеличивается в зависимости от длины ряда — от 1,7—1,9 мм/год (Балтийск, 1860—2006 гг.; Калининград, 1901—2006 гг.) до 3,6—3,7 мм/год (Калининград, Балтийск, Краснофлотское, 1959—2006 гг.). На морском побережье (г. Пионерский, 1959—2006 гг.) при этом тренд во вторую половину XX в. составил всего 2,6 мм/год. Полученные результаты иллюстрируют отклик хода уровня в лагунах Балтийского моря на глобальное потепление климата и указывают на то, что долговременная эволюция средних характеристик уровня в Вислинском заливе не может быть объяснена только усилившимся в последние десятилетия повышением уровня Мирового океана и смежных с ним морей, а обусловлена изменениями в ветровой нагрузке и осадках в водосборном бассейне.

Подробный материал о статье размещен в бюллетене «Изменение климата» №30, стр.12
http://www.global-climate-change.ru/downl/byulletenyo/Izmenenie_klimata_N30_January_2012.pdf

– «Климатические особенности формирования стока р. Белая»
Авторы: *Н. Н. Красногорская, Т. Б. Фащевская, А. В. Головина, Ю. И. Ферапонтов, Н. В. Жданова*
На основе анализа статистической однородности многолетних рядов среднегодовых значений температуры воздуха и годового количества осадков выявлены пространственно-временные закономерности их изменения по течению р. Белая. Установлено, что к настоящему времени на водосборе р. Белая произошло потепление и отмечается увеличение количества выпавших осадков. Выявлена доля изменений среднесезонных значений температуры воздуха и количества осадков в изменении средних многолетних значений этих величин.

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

2) В журнале «Известия РАН. Физика атмосферы и океана» том 48, № 1, январь-февраль 2012 г. в числе других опубликованы статьи:

– «Моделирование циркуляции Мирового океана с четырехмерной вариационной ассимиляцией полей температуры и солености»
Авторы: Г. И. Марчук, В. Б. Залесный, Институт вычислительной математики РАН

Рассматривается задача моделирования циркуляции Мирового океана с четырехмерной вариационной ассимиляцией полей температуры и солености. Формулируются математическая модель общей циркуляции океана и численный алгоритм ее решения. Уравнения модели записываются в σ-системе координат на сфере с Северным полюсом, смещенным в точку континента (60° E, 60.5° N). Модель имеет гибкую вычислительную структуру и состоит из двух частей: прямой прогностической модели и ее сопряженного аналога. Численный алгоритм решения прямой и сопряженной модели основан на методе многокомпонентного расщепления. Метод включает расщепление по физическим процессам и геометрическим координатам. Выполняются три серии вычислительных экспериментов: 1) тестовое решение задачи четырехмерной вариационной ассимиляции; 2) моделирование циркуляции Мирового океана с вариационной ассимиляцией климатических полей температуры и солености; 3) моделирование циркуляции Мирового океана с вариационной ассимиляцией климатических полей температуры и солености и данных буев Арго. Результаты расчетов демонстрируют целесообразность использования модели циркуляции Мирового океана с процедурой ассимиляции данных наблюдений для описания общей структуры термохалинных полей.

– «Моделирование циркуляции Мирового океана с четырехмерной вариационной ассимиляцией полей температуры и солености»
Авторы: Р. И. Нигматулин, Институт океанологии им. П.П. Ширшова, РАН

Рассматриваются вопросы, касающиеся роли природных и антропогенных факторов изменчивости глобального климата. Качественно анализируется роль океанической циркуляции в глобальных термодинамических процессах Земли. Анализируются балансы парниковых газов в атмосфере и океане, влияние антропогенных факторов. Формулируются требования к моделям климата Земли нового поколения.

– «Взаимосвязь явлений Эль-Ниньо/Южное колебание и Индийского муссона»
Авторы: И. И. Мохов[1], Д. А. Смирнов[2], П. И. Наконечный[2], С. С. Козленко[1], Ю. Куртс[3]
[1]Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова, [2]Саратовский филиал Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, [3]Институт климатических исследований Потсдам, Германия

Проведен анализ взаимосвязи явлений Эль-Ниньо/Южное колебание (ЭНЮК) и Индийского муссона с использованием кросс-вейвлетного анализа и оценки причинности по Грейнджеру по эмпирическим данным за период 1871–2003 гг. Наряду с известной отрицательной корреляцией анализировавшихся процессов выявлена их двунаправленная связь и оценены характеристики ее инерционности и нелинейности. Результаты анализа вариаций характеристик связи с использованием скользящего окна шириной от 10 до 100 лет свидетельствуют о чередовании различных режимов взаимодействия процессов, включая и интервалы почти однонаправленной связи.

Подробнее: «Известия РАН. Физика атмосферы и океана»:
http://www.maikonline.com/maik/showIssueContent.do?puid=VIGUQPOOTL

3)
В.Я.Панченко

В научно-информационном журнале «В мире науки», №1, 2012 опубликовано интервью с академиком РАН, директором Института проблем лазерных и информационных технологий РАН, заведующим кафедрой медицинской физики физического факультета МГУ им.Ломоносова, председателем Совета Российского Фонда Фундаментальных исследований В.Я.Панченко – «Фундаментальные задачи фундаментальной науки».

В числе других вопросов в интервью подчеркнута важность развития исследования климата и его изменений.

Текст интервью: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/massmedia/o_62907

Вести из российских научно-исследовательских институтов и из территориальных управлений Росгидромета

1) На сайте Гидрометцентра России размещен обзор «Основные погодно-климатические особенности января 2012 г. в Северном полушарии», содержащий анализ температуры воздуха, поверхности океана, осадков и циркуляции атмосферы.

Температура воздуха. В январе погода на севере Евразии оставалась очень теплой. Так же, как и в конце 2011г., аномалии среднемесячной температуры воздуха в российском секторе Арктики превысили +12…+14º, а в обсерватории им. Кренкеля на о. Хейса – +16º. Впервые за всю историю проводившихся здесь метеонаблюдений в январе была зафиксирована температура воздуха выше 0º. Атлантические циклоны доходили даже до Якутии. Но все же главным поставщиком тепла в Дальневосточный федеральный округ были тихоокеанские циклоны. В конце второй и в третьей декадах месяца температура воздуха в Якутии, на севере Хабаровского края и в Магаданской обл. превышала норму на 15-20º. Лютые морозы захватили южные районы Урала, Сибири и Дальнего Востока. Местами (Забайкалье, Тыва, Хакассия) они достигали -50º. В конце месяца холод прорвался на запад и захватил большую часть европейской территории России (ЕТР). Столбики термометров упали ниже -30º в Центральной России и – ниже -20º на юге. Замерзли Азовское море и Северный Каспий. Ледяной припай наблюдался даже в порту Махачкала. На ЕТР тепло и холод компенсировали друг друга и в целом за месяц температурные условия оказались близкими к норме за исключением Северо-Западного и северных областей Центрального и Приволжского федеральных округов, где тепло все же заметно превалировало над холодом. Очень холодно было на Чукотке. Здесь неоднократно устанавливались новые суточные минимумы температуры, а абсолютные значения регистрировались в районе отметки -40º.

В Москве средняя температура -6.8º, аномалия +2.5º.

В Европе большую часть месяца сохранялась аномально теплая погода. В Ирландии, Франции, Германии, Швейцарии, странах Бенилюкс, Австрии, Чехии, Словакии, Польше средняя за месяц температура выше нормы на 1.5º-2.5º. В последних числах месяца сибирские холода прорвались и сюда. В Одессе температура воздуха упала до -15º, в порту обледенели суда и некоторые портовые сооружения. В Крыму установлены новые минимумы температуры. В горах Италии, Швейцарии, Германии столбики термометров приблизились к отметке -20º, а в Румынии, Болгарии, Балканских странах – 25º-30º. Ночные заморозки пришли даже на Корсику.

Атмосферные осадки. Западные и северо-западные районы ЕТР получили в январе осадков в норме и более. Местами в Карелии, Владимирской, Рязанской, Курской обл. нормы превышены примерно в 2 раза. Около нормы осадков выпало на юге ЕТР и совсем мало на востоке – в Приволжском федеральном округе и на севере – в Ненецком автономном округе. В последний день месяца сильнейший снегопад накрыл Южный федеральный округ. Для Урала и западных районов Сибири месяц оказался очень сухим. Здесь почти повсеместно суммы осадков за месяц составили менее 20% от нормы. Зато изобилие снега досталось южным районам Сибири. Восток России терзали тихоокеанские циклоны. Сильнейшие снегопады неоднократно поражали Сахалин, Камчатку, Курилы, Колыму и северные районы Хабаровского края. Вдоль побережья Охотского моря осадки превысили нормы в 2-4 раза. Сухо было на Чукотке, в Амурской обл. и в Приморье.

В Москве сумма осадков за месяц 58мм, что составляет 138% от нормы.

Средиземноморские циклоны, а также их атлантические братья стали причиной изобилия осадков на Балканах и в Восточной и Центральной Европе. В некоторых районах Сербии высота сугробов достигла трех метров. Многие населенные пункты были полностью блокированы из-за снегопадов. Известны случаи гибели людей. В

странах Балтии, Беларуси, Украине, Болгарии, Румынии, Балканских странах, Польше, Германии осадков оказалось в 1.5-3.0 раза больше нормы. Пока Восточная и Центральная Европа находились в снежном плену, на западе континента осадков почти не видели. В сумме за месяц они здесь составили менее половины нормы.

Температура поверхности океана. В Тихом океане продолжается развитие Ла-Нинья. Площадь, занятая отрицательными аномалиями ТПО в экваториальных и тропических широтах, заметно увеличилась, особенно в Южном полушарии. Очень холодная вода наблюдалась в Японском, Желтом и Беринговом морях, что является следствием холодной погоды в Китае и на Аляске, установившейся здесь на длительное время. В Атлантическом океане хорошо просматривается аномально теплая вода вдоль струи Гольфстрима и в прибрежных морях на севере океана: Норвежское, Северное, Балтийское. Последнее хорошо согласуется с крупными положительными аномалиями температуры воздуха в этом регионе.

Атмосферная циркуляция. В южной части Индийского океана в январе образовалось 6 тропических циклонов (норма 3,8). Один из них «Фансо» развился до стадии урагана 3 категории (скорость ветра более 50 м/сек). Этот тропический циклон, очень медленно смещаясь по Мозамбикскому проливу вблизи северного побережья Мозамбика, вызывал здесь сильные дожди и нагонные волны, приведшие к наводнениям и гибели людей. Влиянию двух других тропических штормов подвергались южное побережье Мозамбика и западный Мадагаскар, впрочем, без серьёзных последствий. Один тропический шторм вышел на северо-запад Австралии, вызвав сильные дожди.

Ежемесячные обзоры Гидрометцентра полностью: http://www.meteoinfo.ru/climate/climat-tabl3/-2012-

2) 15 февраля 2012 г. в Мурманске проходила встреча специалистов «Мурманское УГМС» и специалиста Норвежского Метеорологического института (НМИ), директора отделения прогноза погоды по Северной Норвегии, г-на Хельге Тангена

Основными темами встречи стали: синоптические методы прогнозирования, прогностические модели на базе Всемирной Метеорологической организации, вопросы прогнозирования ветровых волн, ледовой кромки и дрейфа льда на акватории Баренцева моря.

На первой встрече в рамках сотрудничества НМИ и Росгидромета, состоявшийся в Санкт-Петербурге 30-31 марта 2011 г., рассматривался вопрос использования на территории РФ норвежской программы получения синоптической информации «Диана». Г-н Танген выразил надежду, что «Мурманское УГМС» войдет в пилотный проект по внедрению программного обеспечения «Диана». Мурманские специалисты очень заинтересованы в скорейшем внедрении дополнительных профессиональных программных ресурсов, которые будут способствовать получению более полных синоптических данных от иностранных источников, и помогут ускорить выпуск синоптической информации.

Подробнее - «Мурманское УГМС» http://www.kolgimet.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=193&Itemid=202

4. Погодный комментарий: Аномальные ледовые условия в Азовском море

В зимой 2011–2012 гг. в Азовском море сформировались аномально тяжелые ледовые условия. Всю акваторию занимали обширный припай с толщиной льда до 55 см и сплошной всторошенный дрейфующий лед с преобладанием однолетнего тонкого (толщина 30–70 см).

Порт «Кавказ» (коса Чушка, Керченский пролив, Темрюкский район Краснодарского края) Фотография предоставлена командиром экипажа вертолета Ми-8 М. С. Журбе.

Отсутствие достоверного долгосрочного прогноза ледовой обстановки и недостаточное внимание судовладельцев к данным мониторинга ледяного покрова в период его формирования привело к тому, что на 17 февраля 2012 г. в российских портах Азовского моря оказались заперты 65 судов, а в центральной части моря – 20 судов. Большинство этих судов по ледовым ограничениям не могли двигаться даже в сопровождении ледоколов. На входе в Керченский пролив со стороны Черного моря 93 судна ожидали ледокольной проводки. Из них только 40 судов имели соответствующий ледовый класс.

Росморречфлот обратился в Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (ААНИИ) Росгидромета с просьбой принять участие в обеспечении операций по выводу оказавшихся в тяжелом положении судов. В соответствии с этой просьбой специалисты ААНИИ начали осуществлять прием и обработку спутниковых снимков ледового покрова Азовского моря, составление обзорных ледовых карт, проведение авиационных ледовых разведок и разработку навигационных рекомендаций по ледокольной проводке судов, попавших в ледовый плен.

Подобная тяжелая ледовая обстановка в Азовском море возникает крайне редко и последний раз отмечалась в 1965 г.
Подробнее (ААНИИ): http://www.aari.nw.ru/news/text/2012/%D0%A6%D0%9B%D0%93%D0%9C%D0%98.pdf

– Гидрометеобюро Москвы и Московской области на основе собственных данных и данных Всемирной метеорологической организации провело сравнительный анализ зимних климатических условий российской и других европейских столиц.

Анализ показал, что климат Москвы более суровый, зимний период самый продолжительный -136 дней, а амплитуда (перепад) зимних и летних температур наибольшая, по сравнению со столицами Европы.

Таким образом, Москву можно назвать самой холодной европейской столицей.
Подробнее: - РИА Новости http://eco.ria.ru/weather/20120312/592204292.html
- газета «Метро» (13.03.2012) http://www.metronews.ru/topiki/moskva-poljus-holoda-evropy/Tpolcm---fFchBPKRLzQOo/

А между тем….

По сообщениям государственного Агентства по метеорологии Испании, страна переживает последствия самой сухой зимы за последние 70 лет. Этой зимой в Испании выпало меньше 30% от нормы осадков.

Фермеры считают, что потери в секторе сельского хозяйства могут превысить 650 миллионов евро.

Не лучше обстоят дела и в соседней Португалии, которая пережила самый сухой февраль за последние 80 лет. Правительства обеих стран уже сейчас усиленно готовятся к лету и лесным пожарам. За несколько дней в Португалии уже зафиксировано около 200 возгораний. Очаги пока небольшие и их быстро удается локализовать, но если дождя не будет, а температура продолжит повышаться, то предотвратить массовое возникновение лесных пожаров станет намного сложнее.
Подробнее: Евроньюс: http://ru.euronews.com/2012/03/16/drought-hammers-spain-portugal/
«Русская Испания»: http://www.russianspain.com/news/article6801.html
«Маяк Португалии»: http://maiak.org/в-ожидании-дождя/

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

1) Правительство Канады 17 февраля 2012 г. одобрило новый стандарт энергоэффективности (“New R-2000 Standart”) в жилищном секторе с целью снижения стоимости расходов на обеспечение новых домов энергией, а также сокращения выбросов парниковых газов.

«Наше правительство намерено с помощью нового стандарта содействовать повышению энергоэффективности, снижению расходов граждан страны, созданию новых рабочих мест и усилению нашей экономики» – заявил в связи с утверждением нового стандарта Государственный министр Канады, член парламента О’Конор.

Новый стандарт предусматривает меры по уменьшению объемов потребления воды, улучшению теплоизоляции и вентиляции. Предполагается, что построенные в соответствии с новым стандартом здания, будут иметь на 50% выше эффективность использования энергии по сравнению с домами, построенными с предыдущим, действовавшим с 2005 г. стандартом.

В подготовке нового стандарта участвовала Ассоциация строительных фирм, объединяющая более 8000 фирм по всей территории Канады. Подробнее: http://www.nrcan.gc.ca/media-room/news-release/2012/21/3794

2) Как сообщило 6 марта 2012 г. Китайское информационное агентство Синьхуа, с целью снижения загрязнения атмосферного воздуха в Пекине предполагается уже к 2013 г. заменить все угольные электростанции в центральной части города.

Кроме этого предполагается снизить к 2015 г. величину ежегодного потребления угля, используемого в Пекине для выработки электроэнергии, до 15 млн. угля. В 2010 г. в столице Китая потребление угля составляло 26.3 млн. т. угля, что позволяло выработать 30% необходимой энергии. Оставшиеся 70% генерации энергии обеспечивало использование природного газа, импортируемая электроэнергия, а также вырабатываемая с использованием возобновляемой энергетики. В 1990-х гг. потребление угля обеспечивало более 40% общего объема энергопотребления.

Для достижения поставленной цели снижения объемов использования угля, власти Пекина планируют в ближайшее время заменить 4 работающих на угле электростанции на электростанции, использующие природный газ, а также запретить сжигание угля с целью обогрева зданий в зимний период.

За последние 10 лет качество атмосферного воздуха Пекина улучшилось в результате того, что было закрыто 180 загрязняющих воздух предприятий и более 200 угольных шахт.

С января 2012 г. жителей Пекина начали информировать о содержании в атмосферном воздухе частиц, с размером менее 2.5 мкм (*мкм - 10^{-6} м или 10^{-3} мм*) или ПМ 2.5 (взвешенные частицы), после того как у общественности возникало не понимание официальных данных о низком загрязнении атмосферного воздуха даже тогда, когда в Пекине был смог. До января официальные данные о загрязнении атмосферного воздуха включали сведению только о ПМ10 (с размером в диаметре 10 мкм или более).

Частицы ПМ 2.5 достаточно малы, чтобы проникать в организм человека - в легкие и даже в кровь, вызывая респираторные и другие заболевания. Образуются взвешенные частицы (в том числе ПМ 2.5) главным образом при сжигании органического топлива.

Подробнее: http://www.ccchina.gov.cn/en/NewsInfo.asp?NewsId=31369

3) **В рамках Года Германии в России 2012/2013, девиз которого «Германия и Россия – вместе создавать будущее», Немецкий культурный центр им. Гете, Федеральное ведомство по охране окружающей среды Германии и Российский региональный экологический центр при поддержке авиакомпании «Air Berlin» объявляют о начале приёма творческих работ на всероссийский конкурс «Мы и будущее: зеленый взгляд».**

Конкурс проводится параллельно в России и Германии. Его цель – с помощью творческих работ обратить внимание жителей обеих стран на проблемы окружающей среды и необходимость принятия активных действий для нашего «зеленого» будущего.

Конкурсные работы принимаются до 31 мая 2012 г. Подробнее: http://www.rusrec.ru/ru/news/1738

4) Европейские авиакомпании критикуют предложенный ЕС налог, на выбросы парниковых газов, связанный с деятельностью гражданской авиации

Как сообщает Lenta.ru (используя информацию Agence France-Presse) несколько крупнейших европейских авиационных компаний, включая British Airways, Virgin Atlantic, Lufthansa, Air France, Air Berlin и Iberia, а также одна из крупнейших в мире европейская авиастроительная компания Airbus направили лидерам 4 стран ЕС - Великобритании, Франции, Германии и Испании письмо с критикой налога на выбросы парниковых газов гражданской авиации.

Фото с сайта www.airbus.com

Авторы письма предупреждают их об экономических последствиях введения налога: компании утверждают, что понесут миллиардные убытки на недополученных заказах, что приведет к сокращению тысяч рабочих мест.

Ранее с критикой предложенного ЕС налога выступили ряд стран, включая США, Китай и Россия.

Подробнее: http://lenta.ru/news/2012/03/12/tax/

О приостановке закупки лайнеров Airbus Китаем в ответ на предложенный ЕС налог: http://top.rbc.ru/economics/09/03/2012/640975.shtml

5) Как сообщает немецкое информационное агентство «Немецкая волна» Комиссар ЕС по проблемам климата Конни Хедегаард (Connie Hedegaard) в преддверие визита в Бразилию высказалась в поддержку предложенного ЕС налога на выбросы парниковых газов гражданской авиации.

Конни Хедегаард

Комиссар ЕС сообщила, что по ее мнению авиакомпании должны предложить альтернативу, а не только критиковать предлагаемую ЕС схему налогов на выбросы. Она также сказала, что ЕС с 1997 г. активно продвигает идею глобального соглашения о выбросах гражданской авиации, но до сих пор эта цель не достигнута.

По мнению Комиссара ЕС, большинство авиапассажиров согласятся заплатить несколько евро дополнительно при перелете на длинные расстояния, например, из Мюнхена в Рио-де-Женейро.

Отвечая на вопрос корреспондента «Немецкой волны»: «Считаете ли Вы, что существует только один путь заставить людей думать об окружающей среде, это – платить за загрязнения?», Комиссара ЕС ответила: «Если ничего не стоит загрязнять воздух, выливать химикаты в воду, уничтожая реки, то люди просто будут продолжать это делать. Как только появляется цена, то компании, страны начинают думать по-другому. Если мы хотим, чтобы мир изменил свое поведение, мы должны получить право устанавливать цену. Если вы эффективны, это будет оправдано, если вы неэффективны, то вам это будет что-то стоить. Вот такие меры стимулирования необходимы».

Касаясь роли быстроразвивающихся экономик в продвижении к устойчивому развитию, Конни Хедегаард отметила, что на завершившейся в декабре 2011 г. в Дурбане (ЮАР) конференции РКИК ООН по климату, Бразилия первой из стран БРИКС заявила о том, что может быть юридически связанной новым международным соглашением по климату, начиная с 2020 г.
Подробнее: http://www.dw.de/dw/article/0,,15769880,00.html

Дополнительно.

О позиции России по поводу предлагаемого ЕС налога на выбросы гражданской авиации рассказала Вера Грабар - старший научный сотрудник Отдел мониторинга выбросов парниковых газов в энергетике и промышленности Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН.

Вера Грабар

Прежде всего, необходимо отметить, что по данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата на авиацию в целом приходится 2% глобальной антропогенной эмиссии CO_2, в том числе доля выбросов от международных авиаперевозок (по данным Международной организации гражданской авиации - ИКАО) - около 1,2 %. Поэтому, стремление ЕС обложить дополнительными налогами столь незначительный источник выбросов, являющийся важным сегментом системы международных экономических отношений, может преследовать не столько цели защиты окружающей среды, сколько иные цели.

Независимо от ЕС, Российская Федерация проводит самостоятельную эффективную политику по сокращению антропогенной эмиссии парниковых газов, в том числе в гражданской авиации.

Эта политика осуществляется в рамках Климатической доктрины Российской Федерации, Энергетической стратегии России на период до 2030 г. и Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г. В целях сокращения эмиссии парниковых газов в воздушном пространстве Российской Федерации были введены сокращенные минимумы вертикального эшелонирования, проводятся работы по спрямлению маршрутов, оптимизации схем захода на посадку и выхода из районов аэродромов, проводятся перспективные разработки в области аэродинамики, самолетостроения и двигателестроения, авиапредприятия Российской Федерации проводят обновление парка воздушных судов топливоэффективными самолетами.

21-22 февраля 2012 г. в Москве проходила международная конференция по вопросам снижения эмиссий парниковых газов от гражданской авиации, в работе которой приняли участие делегации 32 стран. На конференции министр транспорта РФ И.Е. Левитин отметил, что принимаемые в России меры позволили обновить авиационный парк и стабилизировать эмиссию парниковых газов, несмотря на общее увеличение авиационных перевозок на 40%. И.Е. Левитин также отметил, что действия ЕС противоречат международным соглашениям в области гражданской авиации и подтвердил приверженность РФ целям защиты окружающей среды от воздействия авиации в рамках деятельности ИКАО.

Дополнительно

- Совместная Декларация по результатам Московского совещания по вопросу включения международной гражданской авиации в систему торговли квотами на выбросы Европейского Союза (Москва, 21-22 февраля 2012 г.) http://www.mintrans.ru/news/detail.php?ELEMENT_ID=17638&phrase_id=557846

- Грабар В.А., М. Л. Гитарский, Т. М. Дмитриева, Е. П. Глуховская, Н. И. Хорькова, С. В. Киричков и др. Оценка эмиссии парниковых газов от гражданской авиации в России // Метеорология и гидрология. - 2011. - N 1. - С. 30-38. Аннотация http://planet.iitp.ru/mig/Archive/2011/Annot/01ann3r.htm

- 4-й Оценочный доклад МГЭИК (2007 г.): о выбросах авиации 3-й том "Рабочая группа III - Смягчение последствий изменения климата" http://ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/ru/tssts-5-2.html

"Выбросы CO_2 авиатранспортом в глобальном масштабе возросли приблизительно в 1,5 раза, с 330 Мт CO_2/год в 1990 г. до 480 Мт CO_2/год в 2000 г., и их доля в общем объеме антропогенных выбросов CO_2 составила около 2%. Выбросы CO_2 авиационным транспортом, согласно проекциям, будут продолжать интенсивно расти. В отсутствие дополнительных мер проецируемое ежегодное повышение топливной экономичности авиатранспорта порядка 1-2% будет в значительной мере сводиться на нет ростом интенсивности движения (приблизительно на 5% ежегодно), в результате чего проецируется рост выбросов на 3-4% в год (высокая степень согласия, средний объем доказательств).

Кроме того, общее воздействие авиации на климат более значительно, чем воздействие только одного CO_2. Авиатранспорт не только испускает CO_2, но и способствует изменению климата вследствие выбросов оксидов азота (NOx), которые особенно эффективно образуют парниковый озон при испускании на крейсерских высотах. Самолеты также вызывают образование конденсационных следов, которые, как подозревают, усиливают образование перистых облаков, что дополняет общий эффект глобального

потепления. Эти эффекты, по оценкам, в два-четыре раза сильнее, чем эффекты только одного CO_2, выбрасываемого авиацией, даже без учета потенциального влияния усиления образования перистых облаков. Экологическая эффективность будущей политики смягчения последствий в сфере авиации будет зависеть от степени, в которой будут решаться эти проблемы, не связанные с выбросом CO_2 (высокая степень согласия, средний объем доказательств)" ■

6) 9 марта 2012 г. Исполнительный секретарь РКИК ООН Кристина Фигурес выступила с лекцией в Международном институте окружающей среды и развития (International Institute for Environment and Development), находящемся в столице Великобритании.

В своем выступлении К.Фигурес указала на необходимость реальных и безотлагательных действий правительств, бизнеса и общественности в области снижения антропогенного влияния на климатическую систему Земли.

Кристина Фигурес

К.Фигурес заявила, что новые технологии и вовлечение частного бизнеса необходимы для противодействия климатическим изменениям. «Не будьте зависимы от правительств, которые не могут обеспечить всё на 100%»-отметила она.

«Мы на пути низкоуглеродного общества, но это движение не достаточно быстрое» - сказала К.Фигурес. Примером движения к низкоуглеродному обществу является, по словам К.Фиргурес, в частности, тот факт, что с 2004 г. в целом в мире преодолен рубеж в 1 трлн. долл. США инвестиций в новые технологии, такие как солнечная, ветровая и биоэнергетика.

Подробнее:

- текст лекции К. Фигурес http://unfccc.int/files/press/statements/application/pdf/120309_barbara_ward_lecture.pdf
- сайт Международного института окружающей среды и развития http://www.iied.org/

обзор лекции К.Фигурес http://www.iied.org/blogs/un-climate-chief-christiana-figueres-calls-for-energy-revolution

7) Подготовлен обзор работы Национальных диалогов по политике (НДП) Водной инициативы Европейского Союза (ВИЕС) в странах Восточной Европы, на Кавказе и в Центральной Азии (ВЕКЦА).

НДП проводятся в следующих государствах региона: Азербайджан, Армения, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Республика Молдова, Российская Федерация, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и Украина.

В связи с интенсификацией работы в странах, ЕС предоставил финансирование для продолжения программы НДП до конца 2015 г. Реализация ВИЕС в странах ВЕКЦА была освещена на 6-ом Всемирном форуме по воде в Марселе, Франция, прошедшем 12-17 марта 2012 г. Всемирные форумы по воде проходят раз в 3 года, начиная с 1997 г.

Подробнее: http://www.unece.org/env/water/npd.htm

Сайт 6-го Всемирного форума по воде http://www.worldwaterforum6.org/en/

(Источник: информационная служба «Эко-согласие», 13.03.2012)

8) В рамках проекта WWF Россия «Адаптация и низкоуглеродное развитие в ключевых Российских регионах»* весной 2012 г. началась подготовка учебного пособия «Изменение климата» для преподавателей старших классов средней школы.

Пособие готовится сотрудниками WWF при взаимодействии со специалистами МГУ им. Ломоносова и Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, а также специалистами из регионов России. Осенью 2011 г. в Архангельске и Владивостоке состоялись рабочие совещания, где в общий чертах были согласованы формат и содержание пособия. Черновые варианты тематических разделов и приложений в первой половине 2012 г. будут представлены на нескольких семинарах, где участникам предлагается не только прослушать тематические презентации, но и дать свои советы и рекомендации по улучшению пособия (его формату, стилю, полноте или наоборот перегруженности и т.п.). После внесения соответствующих изменений пособие будет направлено региональным рецензентам. Издание предполагается завершить и представить в регионах весной 2013 года.

<u>График семинаров:</u> 1-й: - Москва, 20 марта 2012 г.; 2-ой: Архангельск, 29 марта 2012 г.; 3-й: Владивосток, 6 апреля 2012 г.; 4-й: Мурманск, май – июнь 2012 г.

Примечание: Задачей проекта является формирование грамотного и конструктивного взгляда на международное сотрудничество по климату, подготовку учебных материалов, анализ воздействия низкоуглеродного развития ведущих стран на данные регионы и подготовку соответствующих рекомендаций. Проект выполняется в Баренцевоморском и Дальневосточном регионах России.

9) 20 марта 2012 г. в Государственном университете «Высшая школа экономики» в рамках проекта WWF Россия «Адаптация и низкоуглеродное развитие в ключевых Российских регионах» состоялся семинар «Глобальное изменение климата и ситуация в Арктике»

На семинаре выступил руководитель программы «Климат и энергетика» WWF России А.О.Кокорин, Директор Центра экономики окружающей среды и природных ресурсов Г.В. Сафонов, Агентство интернационального развития США, отдел окружающей среды и здоровья Ю.Е. Казаков и другие.

10) 31 марта в России и во многих других странах состоялась очередная ежегодная экологическая акция «Час Земли»

Каждый год в последнюю субботу марта миллионы людей во всем мире выключают свет на час, потому что им важно будущее нашей планеты Земля. Час Земли - это символ бережного отношения к природе, заботы об ограниченных ресурсах нашей планеты. Это самая массовая общественная акция в истории человечества!

2012 год WWF объявил Годом Арктики, поэтому и нынешний Час Земли будет арктическим. Стань участником Часа Земли и сделай свой смелый поступок ради Планеты и российской Арктики!
Подробнее: http://www.wwf.ru/eh2012/about

6. Энергоэффективность, возобновляемая энергетика, новые технологии

1) В газете «Метро» 28 февраля 2012 г. опубликовано интервью с руководителем Департамента природопользования и охраны окружающей среды Правительства г.Москвы Антоном Кульбачевским, посвященное «зеленому будущему» Москвы.

Отвечая на вопрос по поводу внедрения в Москве раздельного сбора отходов, А. Кульбачевский ответил: «По мнению экспертов, нужно, чтобы 30% москвичей начали собирать мусор раздельно. Тогда и остальные подтянутся. Но сегодня мы говорим лишь о 2-3% «сознательных» граждан. Набирать по 3% «зеленых активистов» в год реально». Подробнее: http://readmetro.com/en/russia/moscow/20120228/

2) Московская объединенная электросетевая компания (МОЭСК) открыла первую очередь сети зарядных станций для электромобилей

28 февраля 2012 г. в филиале ОАО «МОЭСК» – Московские кабельные сети была открыта первая очередь сети зарядных станций для электромобилей.

Выступая на церемонии открытия, Генеральный директор МОЭСК Андрей Коновалов особо подчеркнул, что в Москве начала функционировать не одна, а сразу несколько зарядных станций для электромобилей. Теперь, получив карточку авторизации, владелец электромобиля после 1 апреля сможет произвести заправку на любой зарядной станции.

Четыре из них уже установлены на Садовнической улице, дом 36. Они способны заправлять электромобили переменным током мощностью до 3,3 киловатт, однофазным подключением, напряжением 220 Вольт с максимальным током 16 Ампер. Такой режим обеспечивает полную зарядку электромобиля за 8-10 часов. Такая же станция установлена на улице Нижняя Красносельская дом 6. Очень скоро компанию им составят зарядные станции, распложенные на 2-ом Павелецком проезде дом 3 и улице Голубинская дом 10. Там находятся объекты МОЭСК, на территории которых компания планирует разместить зарядные станции для электромобилей.

В планы московских энергетиков также входит расширение типов станций, в том числе за счет станций быстрой зарядки. Первая из них в скором времени будет установлена на той же Садовнической улице, дом 36. Она сможет обеспечить зарядку электромобиля постоянным током мощностью до 50 киловатт, напряжением до 500 Вольт, силой тока до 125 Ампер. Время зарядки при таких параметрах существенно уменьшится и составит всего 20-30 минут.

Начальник Департамента капитального строительства ОАО «Холдинг МРСК» Геннадий Марцинковский в своем выступлении подчеркнул, что при удачном исходе опыт МОЭСК в Москве будет транслирован управляющей компанией в другие регионы Российской Федерации, прежде всего, в города Санкт-Петербург, Сочи. Подробнее: http://www.moesk.ru/press/news/detail.php?ID=34717

3) В газете «Известия» 26 февраля 2012 г. опубликована статья, посвященная проблеме утилизации отходов в столице будущей Зимней Олимпиады г.Сочи.

В статье анализируется ход выполнение разработанной программы «Ноль отходов».
Текст статьи: http://izvestia.ru/news/516582
О программе «Ноль отходов» http://www.sochi.com/news/?id=17917
http://newssp.info/5642-pilotnyy-proekt-nol-othodov-startuet-v-sochi.html

А между тем:

2 февраля 2012 г. Агентство по охране окружающей среды Великобритании (DEFRA) опубликовало данные, свидетельствующие об увеличении доли отходов домашних хозяйств Англии, направленных на переработку, компостирование или повторное использование – с июля 2010 по июнь 2011 г. доля таких отходов увеличилась до 42%, увеличившись на 0.5% по сравнению с периодом апрель 2010 г. – март 2011 г.

Объем образования отходов также снизился за прошедший финансовый год на 0.9%, что свидетельствует о продолжении снижения образования общего объема отходов, начиная с 2007-08 гг. По последним данным величина образовавшихся отходов в Англии в 2010-2011 гг. составляет 23.2 млн. т.
Подробнее: http://www.defra.gov.uk/news/2012/02/02/local-authority-collected-waste-for-england-provisional-quarterly-statistics/

Сайт, созданный в Великобритании для местных органов власти с целью отчетности и совершенствования обращения с отходами: http://www.wastedataflow.org/

5) **20 марта 2012 г. состоялась презентация нового доклада некоммерческой общественной организации «Беллона» – «Экономические аспекты развития возобновляемой энергетики малой мощности в удаленных поселениях на Кольском полуострове»**

Главная цель доклада – привлечь внимание органов государственной власти и местного самоуправления к энергетическим проблемам децентрализованных потребителей. Доставка топлива к удаленным децентрализованным потребителям, расположенным в приграничных, прибрежных и глубинных районах Кольского полуострова сопряжена с большими трудностями. В качестве альтернативы в докладе рассмотрено использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и представлены конкретные предложения по использованию ВИЭ для энергоснабжения удаленных потребителей Мурманской области.

Активное использование ВИЭ может стать одним из главных направлений энергосбережения и повышения экономической эффективности децентрализованных систем энергоснабжения потребителей говорится в докладе. Подробнее: http://www.bellona.ru/reports/renewable_energy

4) 6 марта в Москве и Санкт-Петербурге стартовал совместный экологический проект компаний «Тетра Пак» и Фольксваген Коммерческие автомобили «Пакеты, сдавайтесь».

Цель проекта – привлечь внимание жителей Москвы и Санкт-Петербурга к необходимости введения в стране практики раздельного сбора мусора как фундамента эффективной системы обращения с бытовыми отходами и создания на их основе стабильной базы вторичных сырьевых ресурсов для отраслей.

Два месяца (до 29 апреля) мобильные пункты приема (яркие автомобили с символикой акции), расположенные у выходов из метро в обоих городах, будут принимать от жителей района и всех желающих использованные пакеты из-под молока, соков, вина и т.д. Каждые две недели машины будут переезжать от станции к станции, чтобы охватить акцией максимальное количество горожан. С каждой точки собранные пакеты будут регулярно отправляться на переработку на специализированные предприятия.
Подробнее: http://www.tetrapak.com/su/environment/projects/pages/default.aspx

7. Интересная конференция

22-24 февраля 2012 г. в Университете г. Киото (Япония) состоялось международное совещание, посвященное изучению Внезапных Стратосферных Потеплений их роли в вариациях погоды и климата («Workshop on Stratospheric Sudden Warming and its Role in Weather and Climate Variations»).

Совещание было организовано при содействии проекта SPARC («Стратосферные процессы и их роль в климате»), Международной комиссии по средней атмосфере, Общества поддержки научных исследований KAKENHI и Университета Киото.

Оргкомитет совещания возглавляли ведущие в мире специалисты в области исследования динамики средней атмосферы: Марк Болдвин (США), Тед Шепперд (Канада) и проф. Шигео Йоден (Япония).

Лозунг совещания:
«В прошлое для информирования будущего»
温故而知新 (on ko chi shin)
To the past to inform the future

Внезапные стратосферные потепления (ВСП, *на английском - Stratospheric Sudden Warming или SSW*) – явления, при которых происходит резкое, на десятки градусов в течение нескольких дней, увеличение температуры воздуха полярной стратосферы в зимние сезоны

Наиболее сильные – главные ВСП (Major SSW) наблюдаются достаточно часто в Арктике, при этом зональная циркуляция стратосферы может изменить свое направление, а стратосферный полярный вихрь значительно ослабнуть, сместиться от полюса или в некоторых случаях разделиться.

Именно ВСП определяют межгодовую изменчивость зимней циркуляции стратосферы высоких широт, включая протекающие там химические и радиационные процессы. В частности, именно возникновение и сила ВСП главным образом определяют интенсивность разрушения озонного слоя внутри стратосферного полярного вихря, зависящее от образования при низких температурах полярных стратосферных облаков, на частицах которых в присутствии солнечного света происходит активизация хлорных и бромных соединений, с участием которых в ходе химических реакций происходит интенсивное разрушение озона.

Так, например, произошедшее в конце января 2010 г. главное ВСП привело к значительному увеличению температуры полярной стратосферы, в результате чего суммарное за весь зимний сезон разрушение озонного слоя стало одним из самых малых за последние годы. В отличие от зимнего сезона 2009-2010 гг., в следующий зимний сезон 2010-2011 гг. главных ВСП не было, и разрушение озонного слоя в Арктике было наибольшим за все годы наблюдений.

В отличие от Арктики, в Антарктике главное ВСП было зафиксировано только один раз за все годы наблюдений – в сентябре 2002 г.

Возникновение ВСП связано с нелинейным взаимодействием распространяющихся из тропосферы в стратосферу планетарных волн и зональной циркуляции. При этом до настоящего времени остаются множество нерешенных вопросов о механизмах возникновения ВСП, их интенсивности, продолжительности, их распространении в тропосферу, влиянии на метеорологические условия. Предсказать заблаговременно возникновение ВСП и его характеристики по-прежнему невозможно.

Особый интерес представляют модельные исследования как предполагаемое в ближайшие десятилетия увеличение концентрации парниковых газов повлияет на частоту и интенсивность ВСП. Большое внимание уделяется изучению, так называемого, «предсостояния» (precondition) стратосферы, то есть какие динамические процессы предшествуют ВСП.

В настоящее время во многих странах мира активно исследуется влияние ВСП на некоторые элементы климатической системы Земли, включая влияние на тропосферу, мезосферу и нижнюю термосферу, океаны и криосферу.

Произошедшие в последние годы в Арктике главные ВСП зимой 2009 г, 2010 г. и 2012 г. тщательно исследуются учеными разных стран и, к настоящему времени уже опубликовано несколько статей в реферируемых иностранных научных журналах.

Основные темы совещания:

- динамические процессы ВСП и связанные с ВСП радиационные и химические процессы
- межсезонная и межгодовая изменчивость стратосферного полярного вихря
- динамическая взаимосвязь в полярном регионе
- связь с процессами в океане, гидросфере и криосфере
- значение для численного прогнозирования погоды и будущих климатических изменений

23 февраля специальная сессия совещания была посвящена юбилею открытия ВСП.

Именно в этот день 60 лет назад в 1952 г. немецкие ученые, анализируя данные температуры, полученные с помощью аэрологических баллонов, запущенных на аэродроме Берлина и достигавших высоты 30-40 км, обнаружили значительное увеличение температуры нижней стратосферы. Первая работа о ВСП была опубликована немецким ученым Ричардом Шерхагом в 1952 г.* В первые годы после обнаружения ВСП назывались «Берлинским феноменом».

Интересно отметить, что изучение стратосферы имело в Берлине к тому времени долгую историю. Первые измерения температуры в тропосфере начались там уже с середины XIX века.

Золотой павильон – одна из главных достопримечательностей Киото

А в 1901 г. с целью проверки точности измерений температуры тропосферы с помощью баллонов два немецких ученных участвовали в чрезвычайно опасном эксперименте – они поднялись в корзине аэрологического баллона до высоты 10.5 км. Рисковавшим жизнью ученым удалось подтвердить точность измерений температуры, а затем благополучно приземлиться, хотя из-за низкого давления ученые на некоторое время теряли сознание.

Представленные в рамках этой юбилейной сессии 30-ти минутные доклады ведущих в мире специалистов в области теории динамики стратосферы и тропосферы

- профессора K.Labitzke (Свободный университет Берлина)
- профессора T.Matsuno (Япония) - первым предложившим объяснение механизма возникновения ВСП **
- профессора M. McIntyre, Университет Кембриджа, Великобритания

- профессора A. Plumb, Массачусетский технологический университет, США
размещены в виде видео-лекции на сайте: http://www.ustream.tv/channel/ssw2012

С российской стороны в совещании участвовали:

- **Елена Савенкова из Российского государственного гидрометеорологического университета** (Санкт-Петербург) со стендовым докладом E. Savenkova, O. Aniskina, A. Pogoreltsev «Influence of the QBO on the nonlinear saturation of planetary waves in the stratosphere»
- **Юлия Зюляева из Института океанологии им. Ширшова РАН** (Москва) с устным докладом Y. Zyulyaeva, E. Jadin †, K. Koltermann (Germany) «Three-dimensional Eliassen-Palm fluxes in the lower stratosphere»

Елена Савенкова (РГГМУ) и Алан Пламб (США)

- **Павел Варгин из Центральной аэрологической обсерватории Росгидромета** (г. Долгопрудный, Московская область) со стендовым докладом P.Vargin, D.Peters (Германия) «Diagnostic study of the tropospheric forcing of the boreal polar vortex splitting in January 2003» и устным докладом D. Peters (Germany), P. Vargin «Subtropical tropospheric forcing of the austral vortex splitting in September 2002»

Публикации по темам сообщений российских участников совещания в Киото:

Юлия Зюляева

- Зюляева, Ю. А., Е. А. Жадин Анализ трехмерных потоков Элиассена-Пальма в нижней стратосфере, *Метеорология и гидрология*, N 8. С. 5-14, 2009.
- Evgeny Jadin, Ke Wei, Yulia Zyulyaeva, Wen Chen, Lin Wang, Stratospheric wave activity and the Pacific Decadal Oscillation, *J. Atmos. Solar-Terr. Phys*., 72, p.1163-1170, 2010.

Елена Савенкова

- Savenkova, E.N., A.Yu.Kanukhina, A.I.Pogoreltsev, E.G.Merzlyakov.,Variability of the springtime transition date and planetary waves in the stratosphere. *J. Atmos. Solar-Terr. Phys*., 2011, doi:10.1016/j.jastp.2011.11.001
-Pogoreltsev A.I., Kanukhina A.Yu., Suvorova E.V., Savenkova E.N., 2009: Variability of Planetary Waves as a Signature of Possible Climatic Changes, *J. Atmos. Solar-Terr. Phys.* 71, 1529-1539, 2009.

Павел Варгин

- Peters D., P.Vargin, A.Gabriel, N.Tsvetkova and V.Yushkov , Tropospheric forcing of the boreal polar vortex splitting in January 2003; *Annales Geophysicae*, 28, p.1–16, 2010
- Peters D., P. Vargin and H. Körnich, A Study of the Zonally Asymmetric Tropospheric Forcing of the Austral Vortex Splitting During September 2002. *Tellus* , 59A, p.384–394, 2007.

Примечание.

*Scherhag R., Die explosionsartigen Stratosphärenerwärmungen des Spätwinters 1951/52. In: Berichte des Deutschen Wetterdienstes in der US-Zone. 38, S. 51–63, 1952.
** Matsuno, T., A Dynamical Model of the Stratospheric Sudden Warming. *J. Atmos. Sci.*, 28, 1479–1494, 1971.
Текст статьи: http://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/1520-0469%281971%29028%3C1479%3AADMOTS%3E2.0.CO%3B2

Подробнее:

- сайт совещания по ВСП http://www-mete.kugi.kyoto-u.ac.jp/Kyoto2012/index.html
- проект SPARC http://www.sparc-climate.org/
- Международная комиссия по средней атмосфере http://www.icma-iamas.org/
- Японское общество поддержки научных исследований http://www.jsps.go.jp/english/e-grants/index.html

8. Анонсы и дополнительная информация

1)

24-28 сентября 2012 г. в Санкт-Петербурге состоится VII Российская конференция по атмосферному электричеству.

Конференцию проводят Росгидромет и РАН на базе Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова. Для участия в конференции приглашаются ученые, работающие в области атмосферного электричества и смежных областях, с докладами о новых результатах по следующим направлениям:

1. Глобальная электрическая цепь.
2. Электричество хорошей погоды; атмосферные ионы и аэрозоли.
3. Электричество облаков.
4. Физика молнии.
5. Атмосферное электричество, метеорология и климат.
6. Электричество средней и верхней атмосферы; высокоэнергичные процессы в атмосфере.
7. Грозопеленгация и грозозащита; вопросы безопасности.
8. Грозовое электричество и химия атмосферы; экологические аспекты атмосферного электричества.

9. Лабораторное моделирование электрических процессов в атмосфере.

Основные задачи конференции: обсуждение важнейших результатов, полученных за последние 5 лет в России и в мире в указанных направлениях, обсуждение приоритетов научных исследований, привлечение молодых ученых и специалистов к этим исследованиям.

Представление заявок на участие в конференции - с 16 января по 31 мая 2012 г., aec2012@voeikovmgo.ru

Подробнее: http://www.voeikovmgo.ru/download/Atm_Elec_conf/First_info.pdf

2) 13-16 сентября 2012 года на базе Института географии РАН (г. Курск) и на полевых объектах в окрестностях г. Курск состоится 4-я молодежная научная школа-семинар «Природно-антропогенные геосистемы: мировой и региональный опыт исследований»

Научные направления работы школы-семинара:

1. Природно-антропогенные геосистемы в современном мире.
2. Изменения компонентов геосистем и их последствия.
3. Социально-экономические особенности организации геосистем.
4. Антропогенные воздействия на геосистемы.
5. Современные методы исследования геосистем.
6. Природа и человек: взаимодействие в 21 веке
7. Модели будущего: природное и социально-экономические моделирование

Для участия в работе школы необходимо до 1 мая 2012 года пройти регистрацию.

Информация и регистрация участия в школе-семинаре на сайте: http://kursk2012.igras.ru

3) 12-13 сентября 2012 г. в Архангельске состоится международная научная конференция, посвященная истории открытия и освоения Арктики.

Сопредседатели Организационного комитета конференции А.В.Фролов – Руководитель Росгидромета и Е.В.Кудряшова – ректор Северного (Арктического) федерального университета.

4) 2-5 октября 2012 г. в г. Казани состоится 24-я сессия Межгосударственного совета по гидрометеорологии государств-участников Содружества Независимых государств (МСГ СНГ), включающая Международную научную конференцию по региональным проблемам гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, посвященная 20-летию образования МСГ СНГ

Подробности в ближайшее время на сайте Росгидромета и в следующем выпуске бюллетеня.

5)

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: http://www.mmbi.info/fs/files/61/inf_pismo_01112011.pdf

Подробнее: Секретарь оргкомитета: Нехаев Иван Олегович: nehaev@mmbi.info, ivakina@mmbi.info

6) 10-я международная конференция по мерзлотоведению (TICOP) состоится 25-29 июня 2012 г. в России, в г.Салехард Ямало-Ненецкого автономного округа, расположенном в зоне вечной мерзлоты.

Организатор конференции - Международная ассоциация по мерзлотоведению. Конференция будет посвящена исследованиям криолитозоны, включая Арктику, Антарктику и высокогорные районы. Тема конференции – ***«Ресурсы и риски регионов с вечной мерзлотой в меняющемся мире»*** - акцентирует внимание участников не только на естественных изменениях среды, но и на увеличивающихся масштабах вмешательства человека в преобразование природы Арктики и субарктики. Ресурсный подход отражает современный этап в исследованиях криолитозоны как среды, обеспечивающей технические, биологические и экологические потребности человека в холодных регионах планеты.

Международные конференции по мерзлотоведению, проводимые раз в 4 года, являются главным мероприятием для обсуждения всех вопросов, связанных с мерзлотными исследованиями. Международная ассоциация по мерзлотоведению приглашает Вас принять участие в данной конференции и сопутствующих

мероприятиях. Во время конференции также пройдут заседания Исполнительного комитета и Совета ***IPA***, круглые столы, рабочие совещания.
Регистрация участников осуществляется на официальном сайте конференции http://www.ticop2012.org/

7) **28 мая – 1 июня 2012 г. в Звенигороде (Московская область) состоится 16-я Международная школа-конференция молодых ученых "Состав атмосферы. Атмосферное электричество. Климатические процессы" (САТЭП-2012)**

Организаторы: Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, Институт прикладной физики РАН, Геофизическая обсерватория «Борок» (филиал Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН)

Для участия в конференции приглашаются молодые (не старше 35 лет) ученые, аспиранты и студенты старших курсов ВУЗов с докладами о результатах проводившихся ими исследований в том числе по следующим направлениям:

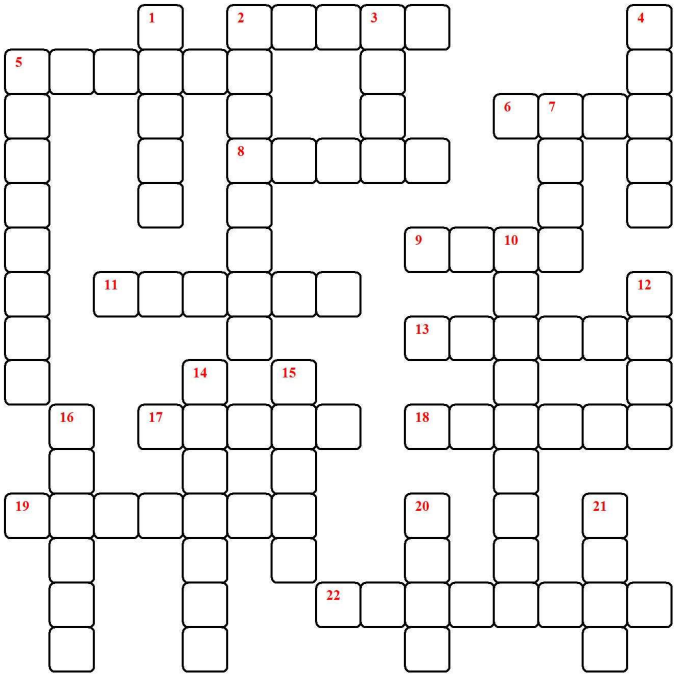
1. Состав атмосферы, диагностика и моделирование фотохимических и радиационных процессов.
2. Динамические процессы в атмосфере, проблема предсказуемости атмосферных явлений.
3. Климатические процессы, диагностика и моделирование взаимодействия компонентов климатической системы и изменений климата
4. Атмосферное электричество, глобальная электрическая цепь.

Для участия в конференции следует направить в Оргкомитет заполненную регистрационную форму и аннотацию предлагаемого доклада **до 15 марта** электронной почтой, в виде приложенного файла *.pdf, по адресу: satep2012@ifaran.ru. Сайт конференции: http://ifaran.ru/science/conferences/satep2012.html

Метеорологический кроссворд №3

(при подготовке кроссворда преимущественно используется «Российский гидрометеорологический энциклопедический словарь», Санкт-Петербург, 2008)

Для удобства заполнения метеокроссворды в виде .doc файла размещаются на климатическом сайте: http://www.global-climate-change.ru/index.php/ru/bul-izmenenie-klimata/crossword



По горизонтали:

2. Город - древняя столица Японии, именем которого назван 1-й международный протокол о сокращении выбросов парниковых газов. **5**. Избыточно увлажнённый участок земли со стоячей водой и зыбкой поверхностью, заросший влаголюбивыми растениями или топкое место со стоячей водой. **6**. Столица государства Северной Европы, климат которой в значительной степени определяется Гольфстримом. **8**. Место, где начинается водный источник (река, ручей). **9**. Густой туман, смешенный с дымом, копотью или интенсивное загрязнение воздуха в больших городах и промышленных районах. **11**. Путь движения небесного тела, а также космического корабля, аппарата в гравитационном поле какого-нибудь небесного тела. **13**. Системы взвешенных в атмосфере *(не у самой земной поверхности)* продуктов конденсации водяного пара - капель воды или кристаллов льда, или тех и других. **17**. Точка небесной сферы, противоположная зениту. **18**. Устойчивый сезонный ветер в тропиках, направление которого меняется в зависимости от времени года. **19**.

Обобщенное название докладов об объемах антропогенных выбросов парниковых газов, которые ежегодно готовятся развитыми странами в рамках обязательств по Рамочной конвенции по изменению климата ООН (РКИК ООН). **22**. Физическая величина, действующая на единицу площади поверхности и перпендикулярно ей.

По вертикали:

1. Распространяющиеся в среде (веществе или электромагнитном поле) возмущения (изменения состояния) этой среды, обусловливающие перенос энергии. **2**. Фамилия французского ученого XIX века, чьим именем названа сила, вызванная вращением Земли и отвечающая, в частности, за направление движения воздушных масс в антициклонах и циклонах **3**. Государство в Западной Африке на берегу Гвинейского залива. **4**. Атмосферное явление, частью которого являются многократные электрические заряды между облаками или между облаком и землей (молнии), сопровождающиеся звуковым явлением - громом. **5**. Часть земной системы, включающая все экосистемы и живые организмы в атмосфере, на суше или в океане, а также производное органическое вещество. **7**. Твердые атмосферные осадки в виде кристаллов, выпадающих из облаков. **10**. Выращивание новых лесов на территориях, которые ранее не находились под ними.**12**. Город на западе Германии, бывшая столица ФРГ, где в настоящее время размещается Секретариат РКИК ООН. **14**. Воздушные течения в тропосфере, главным образом восточные, охватывающие большие пространства над океанами между 25—30° широты и экватором в каждом полушарии на обращенных к экватору перифериях субтропических антициклонов. **15**. Порывистое круговое движение ветра. **16**. Вода в жидком или твердом состоянии, выпадающая из облаков или осаждающаяся из воздуха на поверхности земли и на предметах. **20**. Расплавленная масса, выбрасываемая вулканом из недр земли. **21**. Ветер, возникающий от неодинакового нагрева суши и моря.

В числе других материалов при подготовке кроссворда использовался размещенный в Интернете «Метеорологический словарь» http://meteorologist.ru/

Ответы на кроссворд №3 в следующем выпуске бюллетеня.

Ответы на кроссворд №2, опубликованный в выпуске бюллетеня №31:

По горизонтали: 1.Ватт. 4.Фён. 7.Погода. 9.Метеорология.10.Иризация. 11.Гало. 13.Сезон. 15. Фронт. 17.Водопад. 18.Альбедо. 19. Дурбан

По вертикали: 2.Адаптация. 3.Тропопауза. 5.Агрохимия. 6. Дымка. 7.Пролив. 8.Вероятность. 11.Град. 12.Облако. 14.Шквал. 16.Одер.

Дополнительная информация

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

Доклад может быть использован органами государственной власти при планировании конкретных мер по развитию отраслей экономики, подготовке программ устойчивого развития регионов 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-популярные 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.ecoportal.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 - 2012 гг.:

№31 (февраль 2012) - Интервью с д.ф.-м.н, профессором ИГКЭ Росгидромета и РАН Г.В.Грузой «Исследование климата и его изменений» – Интервью с сопредседателем Международной сети по ликвидации СОЗ и руководителем Программы по химической безопасности неправительственной организации «Эко-Согласие» Ольгой Сперанской «Стойкие органические загрязнители и изменение климата». – 1-й Национальный план действий по адаптации Франции к климатическим изменениям

№30 (январь 2012) - Ежегодный бюллетень о содержании парниковых газов в атмосфере Всемирной Метеорологической организации. Комментарий О.А.Тарасовой – Президента отделения Атмосферных наук Европейского Геофизического Союза, научного офицера Департамента научных исследований, Отдела атмосферных исследований и окружающей среды ВМО

№29 (ноябрь-декабрь 2011) - Международная научная конференция «Проблемы адаптации к изменению климата» (Москва, 7-9.11.2011); - 17-я Международная конференция сторон РКИК ООН и 7-е Совещание стран-участниц Киотского протокола (Дурбан, ЮАР, 28.11–9.12.2011)

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

№26 (июль 2011) 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. Нахутиным, 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 CO_2 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 Института вычислительной математики РАН.

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

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

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

№ 3 (июнь) - Климатическая Доктрина РФ,

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

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

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

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

ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ ПРИВЕТСТВУЕТСЯ, ПРОСЬБА ССЫЛАТЬСЯ НА БЮЛЛЕТЕНЬ!!