

УДК 551 006.92 (47+57)

**Итоги состояния и функционирования автоматизированной метеорологической и актинометрической сетей в 2014 году.**  
Гаврилова С. Ю., Иванова Т. А., Луцько Л. В., Мясникова О. А. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 7-33.

Представлены результаты мониторинга состояния и работоспособности установленных в рамках Проекта Росгидромет-1 автоматизированных метеорологических и актинометрических комплексов, а также автоматических метеорологических станций за 2014 г. Проанализированы техническое состояние автоматизированных средств измерения, их метрологическое и программное обеспечение. Отмечены основные проблемы в эксплуатации оборудования АМК, АМС и ААК. Приведены рекомендации по мероприятиям, направленным на обеспечение стабильной работы автоматизированной метеорологической и актинометрической сетей.

*Ключевые слова:* мониторинг, автоматизация наблюдений, метрологическое обеспечение, датчики, автоматизированный метеорологический комплекс, автоматизированный актинометрический комплекс, автоматическая метеорологическая станция

Табл. 3. Ил. 12.

УДК 551.582.2:551.524.2

**Пути и проблемы климатического районирования территории Российской Федерации.** Кондратюк В. И., Светлова Т. П., Иванова К. М. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 34-46.

Рассмотрены особенности выделения однородных в метеорологическом отношении районов в их связи с неоднородностью подстилающей поверхности для решения задач климатического районирования территорий различного пространственного протяжения и объективизации проведения границ выделенных районов.

Предложен метод климатического районирования территорий УГМС, основанный на многоэлементном статистическом анализе обобщённых за многолетний период характеристик тепло-влагообеспеченности и количества осадков по всем функционировавшим и функционирующим станциям УГМС.

Выполнено выделение климатических районов территорий 23 УГМС Росгидромета. Схемы климатического районирования территорий УГМС и соответствующие Рекомендации по их использованию направлены во все УГМС для их практического применения в качестве основы при решении разного рода задач, возлагаемых на УГМС.

Определен предел возможного сокращения пунктов климатических наблюдений, за которым обеспечение основных потребителей гидрометеорологической информацией становится проблематичным.

*Ключевые слова:* климатическое районирование; методика; многоэлементный статистический анализ, метеорологическая сеть.

Табл. 1. Ил. 1. Библ. 9.

УДК 551. 594.21

**Экспериментальные и теоретические исследования влияния аэрозольных частиц субмикронного диапазона на электрическую проводимость воздуха и напряженность электрического поля атмосферы (обзор).** Морозов В. Н. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 47-64.

Приведен обзор отечественных и зарубежных работ по экспериментальным и теоретическим исследованиям влияния аэрозольных частиц на электрическую проводимость воздуха и напряженность электрического поля атмосферы. Уменьшение электрической проводимости в условиях аэрозольного загрязнения может давать информацию о концентрации аэрозольных частиц, что проявляется при анализе этих изменений наблюдаемых на атмосферно-электрических станциях, которые функционировали ранее на территории СССР, работают в настоящее время, а также на аналогичных зарубежных станциях. В теоретических исследованиях можно выделить проблемы, связанные с расчетом взаимодействия легких атмосферных ионов с аэрозольными частицами и построением моделей, учитывающих влияние уменьшения электрической проводимости на напряженность электрического поля в электродном приземном слое, и моделей глобальной электрической цепи в которых может изменяться такой важный параметр, как потенциал ионосферы.

*Ключевые слова:* аэрозольные частицы, электрическая проводимость воздуха, напряженность электрического поля атмосферы

Табл. 1. Библ. 59.

УДК 551.509

**Гетерогенные процессы роста аэрозолей верхней тропосферы и стратосферы.** Ивлев Л. С., Довгалюк Ю. А. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 65-105.

Приводится обзор по гетерогенным процессам роста аэрозолей верхней тропосферы и стратосферы. Рассматриваются гетерогенные реакции образования аэрозольных частиц в стратосфере, конденсационный рост частиц, роль в этом водяного пара и других газов, электрического заряда и высокоэнергетичных частиц, приходящих из космического пространства. Приводится вертикальный профиль аэрозольных частиц и их распределение по размерам, полученные авторами экспериментально.

*Ключевые слова:* солнечная активность, поток солнечной радиации, солнечные протонные события, поглощение полярной шапки, космические лучи, облачный слой, гомогенная и гетерогенная конденсации, адсорбат, ионообразование, ядра конденсации.

Табл. 1. Ил. 7. Библ. 49.

УДК 551.594.21

**Влияние глобального распределения аэрозольных частиц на электрический потенциал ионосферы.** Морозов В. Н. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 106-112.

На основе аналитического выражения для электрического потенциала ионосферы, следующего из теории глобальной электрической цепи в атмосфере оценивается изменение этой величины, вызванное глобальным распределением аэрозольных частиц в атмосфере. Показано, что при концентрациях аэрозольных частиц  $10^{10}$ - $5 \times 10^{10}$  м<sup>-3</sup> увеличение потенциала ионосферы составляет 8—10 % относительно фонового значения этого потенциала, равного 300 Кв. При этом напряженность электрического поля в областях, удаленных от области аэрозольного загрязнения также увеличивается на 8—10 % и может являться индикатором аэрозольного загрязнения атмосферы.

*Ключевые слова:* аэрозольные частицы, электрический потенциал ионосферы, напряженность электрического поля

Библ. 7.

УДК 504.32, 551.521.2

**Теоретические аспекты термокартирования автодорожного покрытия по данным ИК-радиометра.** Кузнецов А. Д., Сероухова О. С., Симакина Т. Е., Солонин А. С. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 113-126.

Рассмотрены теоретические и практические аспекты дистанционного измерения температуры дорожного полотна с помощью ИК-радиометров. Представлен пример такого термокартирования для 50-километрового участка автодороги Санкт-Петербург — Сортавала.

*Ключевые слова:* дистанционное измерение температуры, ИК-радиометр, термокартирование автодорожного покрытия.

Табл. 1. Ил. 2. Библ. 3.

УДК 551.501

**Развитие комплексной автоматизированной информационно-измерительной системы метеообеспечения авиации и прогноза опасных гидрометеорологических явлений «КАСМЕТЕО».** Дорофеев Е. В., Зверев В. В., Львова М. В., Тарабукин. И. А. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 127-140.

Рассматривается развитие комплексной автоматизированной информационно-измерительной системы метеообеспечения авиации и прогноза опасных гидрометеорологических явлений «КАСМЕТЕО».

*Ключевые слова:* Метеообеспечение авиации, прогноз опасных гидрометеорологических явлений, программно-аппаратное средство.

Ил. 3. Библ. 6.

УДК 551.501 + 502.3

**Оценка состояния экологической обстановки в зависимости от гидрометеорологических условий на аэродроме.** Ипатов В. В., Терех Н. В., Рубцов С. А., Широтов В. В., Сизов Н. И., Ильин Г. Н., Быков В. Ю., Стэмповский В. Г. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 141-155.

Приведены результаты измерения интегрального содержания водяного пара (precipitable water, PW), полученные при использовании спектрофотометра КАМА и радиометра водяного пара, установленных на территории полигона высотной метеорологической мачты Института экспериментальной метеорологии. Представлены краткое описание аппаратного комплекса, а также данные об PW, вычисленные по результатам измерения задержки распространения радиосигнала глобальной спутниковой навигационной системы (GPS). Сравнение результатов измерений PW, полученные различными аппаратными средствами показало вполне удовлетворительное согласие.

*Ключевые слова:* интегральное влагосодержание, спектрофотометр, радиометр водяного пара, результаты измерений.

Табл. 1. Ил. 3. Библ. 16.

**Формирование температурного режима торфяной залежи при изменении климатических характеристик в северной и северо-западной зоне олиготрофных болот ЕТР.** Калюжный И. Л., Батуев В. И. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 156-168.

Результаты многолетних наблюдений за температурным режимом олиготрофных болот севера (болото Иласское) и северо-запада (болото Ламмин-Суо) позволили установить пространственные и временные изменения характеристик теплового режима залежи в условиях изменения климата. Установлено, что в северо-западной части зоны олиготрофных болот средняя температура торфяной залежи увеличилась на 0,6 °С, в северной части на 0,8 °С. Динамика среднегодовых температур на глубинах торфяной залежи определяется положительными статистически значимыми линейными трендами. Глубина проникновения годового хода температур на болоте Ламмин-Суо увеличилась на 0,68 м, на болоте Иласском — на 0,59 м. Годовой ход температур на болоте Ламмин-Суо должен прослеживаться до глубина 4,61 м, т.е. ниже минерального дна болота (4,40 м).

*Ключевые слова:* болото, температура торфяной залежи, изменение климата.

Табл. 5. Ил. 2. Библ. 9.

УДК 551.583:551.510

**К вопросу о роли циркуляции атмосферы в глобальных климатических процессах.** Лапина С. Н., Морозова С. В. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 169-178.

В статье рассматривается изменение площади планетарной высотной фронтальной зоны (ПВФЗ) в два естественных климатических периода состояния земной климатической системы — периода стабилизации и второй волны глобального потепления. Обнаружена связь изменения площади ПВФЗ и ветрового режима на полушарии.

*Ключевые слова:* циркуляция атмосферы, климатические процессы, ветровой режим

Табл. 2. Ил. 3. Библ. 9.

**Исследование облачных ресурсов для тушения лесных пожаров в Северо-Западном регионе Российской Федерации.** Довгалюк Ю. А., Веремей Н. Е., Иванова К. М. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 179-196.

Приводятся результаты исследования повторяемости числа дней с ресурсными конвективными облаками для оценки возможности проведения активных воздействий с целью вызывания осадков для тушения крупных лесных пожаров в СЗФО Российской Федерации в теплый период 2005—2010 гг. Расчеты выполнены по данным восьми наземных метеорологических станций наблюдений, расположенных вблизи центров областей СЗФО. Приведены рассчитанные данные о числе дней с высокой пожарной опасностью III—IV класса за теплый период 2005—2010 гг. Оценены вероятность развития облаков и возникновения пожаров, позволившие по результатам статистической обработки собранных данных определить районы, наиболее пригодные для организации работ по тушению лесных пожаров искусственными осадками.

**Ключевые слова:** активное воздействие; лесные пожары; ресурсные облака; пожарная опасность; горимость; климатические характеристики; лесистость.

Табл. 2. Ил. 8. Библ. 27.

УДК 551.594.21+551.509.616

**Методика и результаты самолетных воздействий на электризацию конвективных облаков.** Михайловский Ю. П. Труды ГГО. 2015. Вып. 577. С. 197-211.

Представлен возможный механизм воздействий на электризацию конвективных облаков льдообразующим реагентом с альтернативными целями (усиление или ослабление электризации). Обоснованы контролируемые параметры облаков. Описана методика рандомизированного самолетного эксперимента по воздействию и контролю. Изложена методика оценки эффективности проведенных воздействий. Рандомизированный самолетный эксперимент по воздействиям и анализ результатов показал, что воздействия на электризацию конвективных облаков льдообразующим реагентом, проводимые по разработанным методикам как с целью усиления, ускорения, так и подавления, замедления электризации, приводят к статистически значимым результатам.

*Ключевые слова:* электризация конвективных облаков, воздействия, электрическое поле, отражаемость, самолет, эффект воздействий.

Табл. 1. Ил. 2. Библ. 15.