

Воздействия глобального потепления на сельское хозяйство аридных зон Средней Азии в середине XXI века по оценкам ансамбля региональной климатической модели. Школьник И. М., Пигольцина Г. Б., Ефимов С. В. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 5–49.

Приводятся оценки возможных последствий глобального потепления для условий произрастания ведущих сельскохозяйственных культур Средней Азии – хлопчатника, яровой пшеницы и ярового ячменя. Будущий климат региона рассчитан по ансамблю региональной климатической модели, обеспечивающей высокое пространственное разрешение на территории региона и использующей сценарий радиационного воздействия МГЭИК RCP8.5. Расчёты изменений агроклиматических показателей выполнены как для средних по ансамблю изменений климата, так и для крайних значений прогнозируемых изменений метеорологических характеристик в ансамбле. В среднем по ансамблю расчётов к середине текущего столетия границы возделывания хлопчатника могут сместиться к северу до 500 км и ареал возделывания хлопчатника значительно расширится. Глобальное потепление в целом позитивно повлияет на агроклиматические условия возделывания яровых зерновых культур, выращиваемых на богарных землях Средней Азии. Ожидаемый рост гидротермического коэффициента (ГТК) в результате сдвига периода вегетации при повышении температуры может достичь для среднего по ансамблю изменения в отдельных районах 25–30 %, а для наибольшего в ансамбле прогнозируемого потепления 45–50 %.

Ключевые слова: глобальные и региональные изменения климата, региональная модель, аридная территория, агроклиматические показатели, хлопчатник, пшеница, ячмень.

Табл. 2. Ил. 37. Библ. 19.

УДК 551.510.413:551.590.3

Фоновый стратосферный аэрозоль и его радиационные характеристики по данным лидарных наблюдений в 2014–2017 гг.
Коршунов В. А. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 50–73.

Представлены результаты лидарного зондирования стратосферного аэрозоля над г. Обнинск для фонового вулканического периода 2014–2017 гг. С помощью методов траекторного анализа рассматриваются источники повышенного аэрозольного содержания в нижней стратосфере. Приводятся результаты измерений интегрального коэффициента обратного рассеяния и оценки оптической толщины стратосферного аэрозоля. Проведены оценки радиационных характеристик стратосферного аэрозоля для рассматриваемого фонового периода.

Ключевые слова: лидар, стратосферный аэрозоль, радиационные характеристики, климат.

Табл. 3. Ил. 7. Библ. 26.

Исследование эффективности воздействия гигроскопическими и льдообразующими реагентами на конвективное облако. Белова Л. К., Дрофа А. С. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 74–97.

С использованием 3-мерной численной модели конвективного облака проведено исследование воздействий на конвективное облако гигроскопическими и льдообразующими реагентами. При численном моделировании воздействия учитывались конкретные характеристики реагентов – полидисперсного солевого порошка и льдообразующего пиротехнического состава. По результатам численного моделирования определены оптимальные режимы ввода реагентов в облако для получения максимально возможного количества дополнительных осадков. Показано, что эффект увеличения осадков при воздействии достигается за счет преобразования облачных капель в осадки (жидкие или твердые). Наибольший эффект воздействия наблюдается при воздействии на конвективное облако комплексным методом. По результатам численного моделирования установлен ряд закономерностей, определяющих эффективность воздействия.

Ключевые слова: конвективные облака, льдообразующие и гигроскопические реагенты, комплексный метод, водозапас облака, эффективность осадкообразования.

Табл. 1. Ил. 6. Библ. 14.

Глобальная электрическая цепь в атмосфере: теоретические модели и экспериментальные данные. Морозов В. Н., Соколенко Л. Г., Зайнетдинов Б. Г. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 98–113.

В работе рассмотрены теоретические модели глобальной электрической цепи, описывающие глобальную унитарную вариацию потенциала ионосферы. В данных моделях основным токовым генератором является грозовая активность в высоких широтах. Также представлены экспериментальные данные с сети станций наблюдения за электрическими характеристиками атмосферы в приземном слое. Показано, что на прибрежных высокоширотных станциях, в отличие от континентальных, теоретические модели хорошо согласуются с экспериментальными наблюдениями.

Ключевые слова: глобальная электрическая цепь, теоретические модели, потенциал ионосферы, грозовая активность, напряженность электрического поля атмосферы, глобальная унитарная вариация, суммарная электрическая проводимость воздуха.

Ил. 6. Библ. 24.

УДК 551.584

Оценка продолжительности осадков по радиолокационным характеристикам конвективной облачности. Капустин А. В., Колбин В. А., Кузнецов А. Д., Сероухова О. С., Симакина Т. Е. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 114–124.

Данное исследование выполнено с целью оценки возможностей определения продолжительности и интенсивности осадков на основе использования радиолокационных характеристик облачности, измеренных в момент начала осадков. В качестве исходных данных в работе использовались результаты радиолокационного зондирования, выполненного с помощью доплеровского МРЛ, установленным в аэропорту Пулково. На основе анализа 61 случая с ливневыми осадками за 4 месяца летнего периода 2012–2013 гг. были получены уравнения регрессии для анализа и прогноза продолжительности и интенсивности ливневых осадков.

Ключевые слова: радиолокационное зондирование атмосферы, продолжительность ливневых осадков, интенсивность ливневых осадков, уравнения регрессии.

Табл. 2. Ил. 5. Библ. 8.

УДК 551.521

Актинометрическая сеть Росгидромета: текущее состояние. Луцько Л. В., Ерохина А. Е., А. П. Бычкова, Махоткина Е. Л. Махоткин А. Н., Бекенева О. Б. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 125–152.

Представлен обзор современного состояния актинометрической сети Росгидромета. Изложены основные результаты модернизации за последние 8 лет. Дана оценка работы автоматизированных актинометрических комплексов. Проанализированы состав, состояние технического обеспечения актинометрической сетей. Рассмотрены вопросы сбора, анализа и хранения актинометрической информации.

Ключевые слова: актинометрические наблюдения, модернизация, автоматизированный актинометрический комплекс, автоматизированный измерительный комплекс, обработка данных, хранение информации.

Ил. 6. Табл. 3. Библ. 11.

УДК 551.506.5

Результаты модернизации и расширения сети наблюдений за атмосферным электричеством. Соколенко Л. Г., Зайнетдинов Б. Г. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 153–166.

В статье представлены итоги модернизации и расширения сети станций наблюдения за электрическими характеристиками приземного слоя атмосферы. Дано описание новых разработанных измерителей «Поле-2М» и «Электропроводность-2М». Показаны результаты параллельных измерений, из которых видно, что преемственность рядов наблюдений не нарушается.

Ключевые слова: атмосферно-электрическая сеть, напряженность электрического поля атмосферы, электрическая проводимость воздуха, сравнительные наблюдения.

Ил. 8. Табл. 4. Библ. 4.

УДК 551.508.85:551.576

К 60-летию лаборатории физики облаков ГГО: итоги работы за 2008–2018 гг. Довгалюк Ю. А., Синькевич А. А., Веремей Н. Е, Куров А. Б., Волков Н. Н., Баранова Н. И. Труды ГГО. 2018. Вып. 589. С. 167–207.

В 2018 г. исполняется 60 лет со дня создания лаборатории физики облаков ГГО. Отдел физики облаков и активных воздействий, включающий данную лабораторию, был создан как самостоятельное подразделение в 1958 г. по инициативе Н. С. Шишкина и при поддержке администрации ГГО в лице заместителя директора В. Я. Никандрова.

В статье кратко изложены основные направления деятельности лаборатории за период 2008–2018 гг, представлены основные научные результаты, полученные за указанный период.

Ключевые слова: физика облаков, научные результаты, конвективные облака, модель, электризация, активные воздействия.

Ил. 13. Библ. 53.