

УДК 551.582

**Климатическое районирование Новосибирской области.**

Пигольцина Г. Б., Задворных В. А., Фасолько Д. В. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 8–24.

Выполнено климатическое районирование Новосибирской области на основе оценки пространственной изменчивости комплекса климатических показателей с учетом данных метеорологических наблюдений последних лет. Выделено 13 районов, для каждого из которых определен широкий спектр базовых и специализированных климатических показателей, который позволит пользователям климатической информации принимать обоснованные хозяйственные решения дифференцированные по отдельным районам области.

*Ключевые слова:* климатическое районирование, специализированные климатические показатели, изменчивость микроклиматическая

Ил. 3. Табл. 4. Библ. 11.

**Моделирование влияния региональных климатических воздействий на фактическое испарение Европейской территории России.**

Надёжина Е. Д., Школьник И. М., Стернзат А. В., Пикалева А. А. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 25–47.

Соотношение между фактическим испарением и видимым потенциальным испарением («дополнительное» соотношение) широко используется для оценок фактических значений эвапотранспирации. На основе данных стандартных метеорологических наблюдений получены обобщенные оценки этого соотношения для случая неоднородно увлажненной подстилающей поверхности суши. Оценки выполнены с использованием данных о фактическом испарении, рассчитанных с помощью модели атмосферного пограничного слоя (МАПС). В качестве входных параметров МАПС использованы климатические характеристики в узлах регулярной сетки региональной климатической модели ГГО. Показана зависимость оценки указанного соотношения от масштаба пространственного и временного осреднения расчетных данных. Анализируются региональные различия в расчетах «дополнительного» соотношения для зоны тайги и для зоны степей. Получены оценки пространственных распределений фактического испарения с использованием разных подходов к расчету «дополнительного» соотношения.

*Ключевые слова:* «дополнительное» соотношение, испарение, эвапотранспирация, модельные расчеты

Ил. 7. Библ. 29.

УДК 504.064

**Об использовании устройств на основе малобюджетных датчиков для измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.**

Загайнова М. С., Иванченко К. В., Чичерин С. С., Челибанов В. П. Яновский И. С. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 48–76.

Рассмотрен мировой и российский опыт эксплуатации малобюджетных датчиков. Известные в настоящее время попытки в разных странах мира, включая Российскую Федерацию, обосновать возможность применения датчиков взамен референтных средств измерений (или доказательства их эквивалентности) в области регуляторного мониторинга загрязнения атмосферного воздуха не имели положительных результатов. Однако датчики способны обеспечить решение ряда специальных и вспомогательных задач вне сферы государственного мониторинга атмосферного воздуха, в том числе в составе высокоплотных сигнальных сетей.

*Ключевые слова:* малобюджетные датчики, загрязнение атмосферы, станция контроля, методы измерений, загрязняющие вещества, качество атмосферного воздуха, калибровка.

Библ. 13.

УДК 551.510.42

**Эффективные схемы расчета максимальных разовых концентраций при нестационарности и асинхронности выбросов источников и с учетом движущихся источников.** Зив А. Д. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 77–101.

В рамках методологии расчета максимальных разовых концентраций (20 минутное осреднение), используемой в России, нет возможности напрямую учитывать, временную изменчивость выбросов, их асинхронность и изменение их положения в пространстве. Включение таких источников в общий расчет сводится к поиску их конфигурации, которая соответствует наибольшей суммарной концентрации. В статье рассматриваются способы решения этой задачи, которые позволяют избежать прямого перебора конфигураций, что существенно сокращает время счета. Значительное внимание, в частности, уделено вычислению максимальных концентраций при движении нескольких источников, например, кораблей в акватории порта.

*Ключевые слова:* максимальные концентрации, нестационарные источники, движущиеся источники.

Ил. 2. Библ. 13.

УДК 551.510.41

**Возможные изменения общего содержания озона и других параметров стратосферы Антарктиды по данным модели SOCOL v4.** Иманова А. С., Смышляев С.П., Розанов Е. В., Фролькис В.А. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 102–112.

Проведен анализ поведения общего содержания озона и других параметров стратосферы для Антарктического региона с 2015 по 2099 гг. на основе данных модели SOCOLv4 с использованием умеренного сценария выбросов парниковых газов (SSP 2-4.5). Рассмотрены: общее содержание озона, температура, скорость зонального ветра, содержание хлорных и бромных компонентов. Показано, содержание озона в Антарктическом регионе в будущем имеет статистически значимый положительный тренд, который обусловлен, главным образом, уменьшением содержания хлорных и бромных компонентов.

*Ключевые слова:* стратосферный озон, полярный вихрь, Антарктида, численное моделирование, SOCOLv4., изменение климата

Ил. 3. Библ. 21.

УДК 551.510.41

**Критерии выборки данных об атмосферном электричестве для полярных регионов в целях автоматизации их обработки и контроля.** Зайнетдинов Б. Г. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 113–125.

Представлено статистическое обоснование критериев выборки данных о напряженности электрического поля приземного слоя атмосферы для высокоширотных станций в условиях нормальных часов. Полученные результаты могут быть использованы в целях автоматизации процесса обработки и контроля поступающей информации об атмосферном электричестве.

*Ключевые слова:* напряженность электрического поля атмосферы, метеорологические явления, обработка информации

Табл. 5. Ил. 3. Библ. 8.

УДК 551.591.1

**Новый подход к передаче единицы измерения метеорологической оптической дальности нефелометрам.** Зименков П. С. Труды ГГО. 2023. Вып. 609. С. 126–137.

Предложена и обоснована новая концепция поверки нефелометров, включающая устройство для контроля линейности оптической системы излучатель-приемник. Показано, что для передачи единицы измерения от эталонного трансмиссометра эталонному нефелометру можно применять трансмиссометр со сверхмалой измерительной базой, а саму передачу осуществлять в лабораторных условиях, характеризующихся стабильностью и воспроизводимостью результатов, например, в камере туманов. Описана предложенная схема передачи единицы метеорологической оптической дальности рабочим нефелометрам.

*Ключевые слова:* нефелометр, трансмиссометр, поверочная схема, инфракрасный светофильтр, рассеивающие пластины, коэффициент рассеяния, коэффициент направленного пропускания, камера туманов.

Табл. 1. Ил. 3. Библ. 5

УДК 551.508.92

**Имитатор рассеянного атмосферным аэрозолем светового потока для тестирования датчиков нефелометрического типа.** Стародубов А. Г., Яковлев В. С., Родионов А. А. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 138–147.

Приводится описание и результаты апробации имитатора рассеянного атмосферным аэрозолем светового потока для тестирования датчиков нефелометрического типа. Данный имитатор расширяет возможности существующих средств поверки и позволяет контролировать корректность результатов измерений нефелометра во всем диапазоне его измерений.

*Ключевые слова:* метеорологическая оптическая дальность, МОД, нефелометр, поверка.

Табл. 2. Ил. 3. Библ. 5.

**Исследования удельного электрического заряда на частицах оксида цинка.** Будаев А. Х. Труды ГГО, 2023. Вып. 610. С. 148–159.

Проведены лабораторные эксперименты по исследованию влияния напряженности электрического поля плоского конденсатора на удельный электрический заряд частиц оксида цинка.

Для проведения экспериментов разработаны комплекс аппаратуры и методика, которые показали, что абсолютное значение заряда на отрицательно заряженных частицах больше, чем на положительно заряженных.

Получено, что при достижении напряженности электрического поля 48 кВ/см происходит переход приобретенного заряда от отрицательного к положительному. Скорее всего, при столкновении частицы с положительно заряженной пластиной пробивается оксидная пленка на ее поверхности, и частица приобретает значительный положительный заряд.

Подсчитаны ошибки, связанные с осаждением частиц реагента на пластины конденсатора при различных значениях поля. Суммарная погрешность составляет  $\pm 10\%$ . Таким образом, оседание частиц реагента на пластины конденсатора не оказывает существенного влияния на значения удельного выхода реагента.

*Ключевые слова:* оксид цинка, электрический заряд, напряженность электрического поля, реагент, льдообразующие частицы, удельный выход.

Табл. 1. Ил. 5. Библ. 16.

УДК 551.501.777

**Экономические аспекты применения мобильных пунктов воздействия в Ставропольской противорадовой службе.** Алита С. Л., Апшаева Ж. Ю., Шаповалов В. А. Труды ГГО. 2023. Вып. 610. С. 160–170.

Исследуется вопрос о рентабельности применения мобильных пунктов воздействия на градовые процессы в Ставропольской противорадовой службе. Определено максимальное количество мобильных пунктов воздействия, которое с экономической точки зрения, целесообразно развернуть для повышения эффективности противорадовых работ. В статье также произведена оценка периода окупаемости мероприятий, связанных с разворачиванием данного количества мобильных пунктов воздействия и определены районы их возможной дислокации.

*Ключевые слова:* мобильный пункт воздействия, среднегодовой ущерб, защищаемая территория, рентабельность, срок окупаемости.

Ил. 1. Таб. 3. Библ. 6.

УДК 551.501.777

**О возможном способе применения мобильных пунктов воздействия на градовые процессы в Краснодарской противорадовой службе.** Алита С.Л., Лиев К.Б. Труды ГГО. 2024. Вып.610. С. 171–179.

В статье приводится описание нескольких типичных случаев пропуска града в Краснодарской противорадовой службе за последние несколько лет повлекших значительный ущерб сельскохозяйственным культурам. Во всех этих случаях формирование и развитие градовых облаков происходило за пределами защищаемой территории вне зоны досягаемости противорадовых ракет. Для снижения рисков подобного развития ситуации в будущем в статье предлагается использовать несколько мобильных пунктов воздействия на градовые процессы, располагаемые в местах наиболее частого формирования градовых облаков.

*Ключевые слова:* градовое облако, схема размещения, мобильный пункт воздействия, активное воздействие, защищаемая территория, противорадовая ракета.

Ил.4. Библ. 4.