

## РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В НОМЕРЕ

УДК 631.6:502.3

**ВАЛУЕВ В.Е.** Гидролого-климатические показатели как основные количественные и качественные параметры регулирования водного режима почв// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 2-4.

Исследован комплекс управляющих параметров для целей автоматизированного управления режимом гидромелиораций: уровни подземных вод (УПВ); относительная влажность почвы средняя за расчетный ( $t$ ) период –  $V_{0i}$ ; верхний ( $W_{max.i}$ ) и нижний ( $W_{min.i}$ ) пределы оптимальной влажности почвы; уровни, при которых осуществляется пропуск воды в проводящей гидромелиоративной сети ( $H_i$ ); допустимые отклонения от рекомендуемых управляющих параметров:  $\pm \Delta U_{ПВ}$ ;  $\pm \Delta V_{0i}$ ;  $\pm \Delta W_{max.i}$ ;  $\pm \Delta W_{min.i}$ ;  $\pm \Delta H_i$ . Табл. 1. Библ.: 5 назв.

УДК 556.332.52:519

**КАЛИНИН М.Ю., СИНЯКЕВИЧ Л.Н., ТИМОФЕЕВ А.В.** Анализ многолетнего естественного режима уровня подземных вод в бассейне р. Неман и Минской городской агломерации// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 4-7.

Приведены результаты анализа многолетнего естественного режима уровня подземных вод за период с 1961 по 2000 гг. для бассейна р. Неман и Минской городской агломерации. Установлена зависимость их изменения от метеорологических условий (температуры и осадков) и литологического состава водовмещающих пород в течение года и всего периода наблюдений. Ил. 2.

УДК 631.674.1

**ГЛУШКО К.А., ШВЕДОВСКИЙ П.В.** Результаты исследований инфильтрации талых вод на осушаемых торфяниках при отсутствии подтока// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 8-10.

Приведены результаты полевого эксперимента по исследованию инфильтрации талой воды сквозь мерзлую почву с различными водно-физическими свойствами. Установлены закономерности впитывания и инфильтрации талой воды. Табл. 2. Ил. 1. Библ.: 1 назв.

УДК 658.26

**СЕВЕРЯНИН В.С.** Оптимизация температуры уходящих газов котлов// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 10-12.

Впервые высказывается предположение, что увеличением температуры уходящих газов, т.е. снижением КПД котла можно для некоторых условий в традиционных схемах уменьшить общий расход топлива на производство коммерческой теплоты и удаление продуктов сгорания. Ил. 3.

УДК 621.438

**ЧЕРНИКОВ И.А.** Экспериментальная проверка физико-математической модели прерывистой подачи воздуха в топку// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 12-14.

Экспериментальная проверка физико-математической модели процесса прерывистой подачи воздуха подтверждает возможность получения большего расхода воздуха необходимого на горение относительно стационарного режима повы-

шая удельную тепловую мощность топочного устройства. Ил. 1. Табл. 1. Библ.: 3 назв.

УДК 534.142

**НОВОСЕЛЬЦЕВ В.Г.** Процесс слоевого пульсирующего горения// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 14-16.

Анализируется процесс слоевого пульсирующего горения. Предлагается конструкция водонагревателя, в котором используется этот процесс. Разработана физико-математическая модель слоевого пульсирующего горения. Библ.: 3 назв.

УДК 621.438

**НИКИТИН В.Л.** Проблемы эксплуатации водогрейных котлов типа ПТВМ-50 и вопросы их совершенствования// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 16-20.

Описаны основные проблемы при эксплуатации водогрейных котлов. Предложен способ их усовершенствования, основанный на использовании прерывистых прерывистых газовых потоков, омывающих поверхности нагрева. Ил. 2. Библ.: 12 назв.

УДК 697.1

**ЛАПКО А., НИКИТИН В., РАКЕЦКИЙ В.М.** Анализ температурно-влажностного состояния слоистого ограждения зданий// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 20-22.

Представлены результаты анализа данных вычислительного эксперимента, выполненного с целью оценки температурно-влажностного состояния слоистой ограждающей конструкции со слоем теплоизоляции из пенопласта в зимний период. Показано, что конструкция довольно быстро переходит в неудовлетворительное состояние. Отмечается, что для адекватного отслеживания нестационарных процессов переноса тепла и влаги в ограждениях с помощью диалоговых систем имитации требуются достаточно точные математические описания таких теплофизических параметров материалов, как теплопроводность, паропроницаемость и влагопроводность. Ил. 2. Табл. 2. Библ.: 5 назв.

УДК 628

**ЕВА ВЕНЦОВСКА, ИВАН ЖАРСКИЙ, ВЛАДИМИР МАРЦУЛЬ, ГЖЕГОЖ ВЕЧОРЕК, МИХАЛ БОЛТРЫК, ЛЕХ ДЗЕНИС, ВЛАДИМИР ЛЕВАНДОВСКИ, ЛЕХ МАГРЕЛЬ, ЕЖИ БРЫЛКА.** Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами в Польше и Беларуси// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. – №2(14). – С. 23-29.

Статья посвящена теме: загрязнению окружающей среды ионами тяжелых металлов в результате техногенной деятельности. Показано, что наряду с ростом производства прогрессирует рост объемов отходов, которые в виде пыли, а также с производственными сточными водами рассеиваются в окружающей среде. Отмечается, что в Польше наибольшее количество выбросов пыли наблюдается в шленском, лодзьском, малопольском и дальнешленском воеводствах. Авторы отмечают, что, несмотря на то, что в Беларуси отсутствуют крупные горнодобывающие предприятия, проблема загрязнения окружающей среды ионами тяжелых металлов также стоит остро. Источниками этих загрязнений в Беларуси являются предприятия химической, металлообрабатывающей промышленности, а также автотранспорт, использующий этилированный бензин.

В статье приведены нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК) Pb, Cd, Hg, Zn, Cr, Ni, As, Fe, Cu, Ag в воздухе, воде, отдельных продуктах питания в соответствии с нормами Польши и Беларуси, обобщены данные о влиянии повышенных концентраций ионов тяжелых металлов на состояние окружающей среды и здоровье человека. Табл. 1. Библ.: 6 назв.

УДК 628.5

**СТРОКАЧ П.П., НОВИКОВ В.М.** Некоторые закономерности оздоровления воздушного бассейна струйными комплексами// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 29-31.

Рассмотрен струйный комплекс для оздоровления воздушной среды. Описаны его конструкция, которая позволяет очищать воздух от пыли, вредных газов, гидроионизировать воздух. Даны математические зависимости, позволяющие прогнозировать эффект от его использования. Рекомендуется применять для оздоровления воздушного бассейна городов, охлаждения воды в системах обратного водоснабжения, обработки воздуха в системах вентиляции, в качестве аэратора на очистных сооружениях. Ил. 2. Библ.: 4 назв.

УДК 628.162

**ЖИТЕНЕВ Б.Н., ШЕИНА Л.Е.** Проблемы повторного использования промывных вод станций обезжелезивания воды// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 31-32.

Описываются основные способы утилизации промывных вод станций обезжелезивания и их осадков. Рассматривается целесообразность повторного использования промывных вод. Библ.: 7 назв.

УДК 628.353

**МОРОЗ В.В.** Исследование процесса очистки сточных вод молокоперерабатывающих предприятий в биореакторе с подъемной струей// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 33-34.

Предложен новый метод очистки концентрированных сточных вод молокоперерабатывающих предприятий на экспериментальной установке био-реактор с подъемной струей. Приведена технологическая схема процесса и результаты исследования. Получены графические зависимости и уравнения для различных доз активного ила. Ил. 2. Библ.: 3 назв.

УДК 628.337

**СТРОКАЧ П.П., ЖИТЕНЁВ Б.Н., ЯЛОВАЯ Н.П., ЖИТЕНЁВА Н.С.** Исследования по обезвреживанию сточных вод от камер покраски СП АО «Брестгазоаппарат»// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 35-36.

Приведены результаты исследований по обезвреживанию высококонцентрированных производственных сточных вод, образующихся в процессе окраски изделий при производстве газовых плит. В результате многократного оборота вода загрязняется эмалью КО-835, состоящей из 96 весовых частей лака КО-075 (ТУ6-02-567-75) и 6 весовых частей пудры алюминиевой ПАП-1 (ПАП-2) ГОСТ 5494-95. Проведенные авторами исследования с различными современными коагулянтами показали, что целесообразно указанный сток подвергать очистке в общем потоке с использованием в качестве коагулянта сульфата алюминия совместно с триполифосфатом натрия. Ил. 1. Табл. 2.

УДК 628.337

**СТРОКАЧ П.П., ЖИТЕНЁВ Б.Н., ЯЛОВАЯ Н.П., ЖИТЕНЁВА Н.С.** Рекомендации по интенсификации работы станции обезжелезивания воды г. Дрогичин// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 36-38.

Приведены результаты исследований по обезжелезиванию подземных вод, используемых для водоснабжения г. Дрогичин, установлено, что методом упрощенной аэрации можно достигнуть остаточной концентрации общего железа в пределах 0,6-0,7 мг/л, дальнейшее обезжелезивание безреагентным методом затруднено. На основании результатов проведенных экспериментов предлагается двухступенчатое обезжелезивание. В качестве первой ступени используется метод упрощенной аэрации, а второй – сорбция на гранулированном активированном угле. Ил. 2. Библ.: 2 назв.

УДК 628.3

**ЯРОМСКИЙ В.Н., САЦ С.М.** Исследования по аэробной стабилизации осадков сточных вод// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 38-40.

Приведены результаты экспериментального исследования аэробной стабилизации смеси сырого осадка и избыточного активного ила очистных сооружений города Бреста. Описываются основные физико-химические показатели качества осадка; приводятся зависимости технологических показателей процесса аэробной стабилизации от времени пребывания смеси сырого осадка и избыточного активного ила в аэрационной колонне. Табл. 1. Ил. 5. Библ.: 4 назв.

УДК 556.181(476.13)

**ВОЛЧЕК А.А., ШПЕНДИК И.Н.** Оценка влияния прогнозируемого глобального потепления на водные ресурсы минеральных почв Белорусского Полесья// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 40-44.

Дана оценка влияния возможного потепления климата на водный режим минеральных почв Белорусского Полесья воднобалансовыми методами, основанными на гидролого-климатических расчетах. Прогнозируемое потепление климата вызовет очередную негативную реакцию водных экосистем как в целом, так и отдельных их частей, особенно это скажется на поймах рек – наиболее чувствительных ландшафтах, которые нам представляются существенными. Табл. 1. Ил. 5. Библ.: 8 назв.

УДК 631.2+519.95:577.6(330.115)

**ВОЛЧЕК А.А., ШВЕДОВСКИЙ П.В.** К проблемам моделирования динамики развития и локализации экологических последствий// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 45-46.

Рассмотрены теоретические аспекты моделирования динамики как развития, так и локализации экологических последствий по компонентам Природной Среды.

Предложены типовые феноменологические модели с коррекцией на время переходов.

Получены расчетные зависимости, позволяющие на практике решить любую задачу в области распространения и локализации экологических последствий по методу окружения расширяющейся окружности. Ил. 3. Библ.: 5 назв.

УДК 519.95+330.115:631.6

**ПОЙТА П.С., ШВЕДОВСКИЙ П.В., ГЛУШКО К.А.** Исследование взаимосвязей экологической устойчивости агроландшафтных систем с их расчетными состояниями// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 47-48.

Проанализированы возможные оценки и методы их определения для экологической устойчивости и безопасности агроландшафтных систем.

С учетом принципа максимума неопределенности определены оценочные зависимости и составлены морфологические матрицы факторов и ранговых состояний.

С помощью анализа ранговой предпочтительности определен ряд рангового ранжирования для наиболее характерных агроландшафтных систем Белорусского Полесья. Табл. 1. Библ. 4 назв.

УДК 519.95+631.2:69.059

**ШВЕДОВСКИЙ П.В.** Особенности оптимизации экологической надежности агроландшафтных систем// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 49-51.

Рассмотрены основные аспекты формирования экологической надежности агроландшафтных систем. Разработана методика оптимизационных расчетов, позволяющая минимизировать капитальные вложения для любых схем формирования экологической надежности агроландшафтных систем.

Приведены конкретные расчеты, подтверждающие целесообразность использования разработанной методики в проектных и производственных организациях. Ил. 2. Библ.: 3 назв.

УДК 551.579+831.6:626.3.06

**ЛУКША В.В., ШВЕДОВСКИЙ П.В.** К проблеме определения срока функционирования агроландшафтных систем до формирования критических уровней экологической надежности// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 51-53.

Проанализированы аспекты определения сроков функционирования антропогенных систем до формирования критических уровней экологической надежности.

Предложена методика по расчету оптимальных сроков реализации природоохранных и восстановительных мероприятий. Библ.: 3 назв.

УДК 630.116

**ХИМИН П.Ф., ХИМИНА Н.Т.** Оптимизация агроландшафтов// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 53-55.

Приведены результаты полевых исследований влияния защитных лесных насаждений на оптимизацию агроландшафта. Определены параметры полевых защитных и почвозащитных лесных полос, а также биологического благоустройства территории. Библ.: 5 назв.

УДК 628.3

**ЯРОМСКИЙ В.Н., ЯКОВЧИЦ М.В.** Определение основных параметров процесса биохимической очистки в пульсационных биореакторах// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 55-56.

Описываются основные параметры, влияющие на скорость процесса биохимической очистки. Рассматривается возможность интенсификации аэробной биологической очистки концентрированных сточных вод молокоперерабатывающих предприятий в пульсационных биореакторах. Библ.: 11 назв.

УДК 628.353

**ЯРОМСКИЙ В.Н., ГОЛОВАЧ Т.И.** К расчету безнапорных гидроциклонов// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 56-58.

Рассмотрены факторы, влияющие на эффект очистки сточных вод в открытых гидроциклонах. Предложена расчетная зависимость для расчета открытых гидроциклонов для очистки сточных вод молочных производств. Библ.: 8 назв.

УДК 66.069.83 (088.8)

**УЛАСЕВИЧ В.П., НОВИКОВ В.М., КОСТЮК О.В.** Закономерности лучистого теплообмена между раскаленной кольцевой поверхностью и куполообразной жидкостной завесой// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 58-60.

В статье теоретически обоснована возможность использования куполообразных жидкостных завес для создания искусственного микроклимата, а также для защиты людей, работающих вблизи энергетического оборудования, от инфракрасного излучения. Показано, что куполообразные жидкостные завесы могут быть использованы для защиты людей от инфракрасного излучения при плотности теплового потока до 110 кВт/м<sup>2</sup>.

Получена зависимость для определения температуры нагрева куполообразной жидкостной завесы от плотности теплового потока в процессе лучистого теплообмена между раскаленной поверхностью и куполообразной жидкостной завесой. Ил. 2. Табл. 11. Библ.: 1 назв.

УДК 66.069.83 (088.8)

**НОВИКОВ В.М., УЛАСЕВИЧ В.П.** Исследование некоторых закономерностей распада куполообразных жидкостных завес// Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, экология. – 2002. - №2(14). – С. 60-62.

В процессе экспериментальных исследований распада куполообразной жидкостной завесы установлено, что на длину начального участка жидкостной завесы, вытекающей со скоростью 9-15 м/с, существенное влияние оказывает скорость излива воды и осесимметричные колебания, возникающие на поверхности завесы до границы распада ее на капли.

Представлены графики изменения частоты, амплитуды и длины волны колебаний, происходящих в структуре завесы, по длине образующей. На выходе из струйного аппарата, на поверхности куполообразной жидкостной завесы, формируются колебания с возрастающей амплитудой и длиной волны.

Показано, что наибольшей энергией разрушения куполообразной жидкостной завесы обладают осесимметричные колебания, у которых длина волны составляет  $(4 \div 14) \cdot v_0$ . Ил. 2. Библ.: 6 назв.