

разуются при окрашивании пневматическим распылением.

Микробиологическая аэрозоль является одной из разновидностей пыли и туманов. Такие виды аэрозолей образуются при проведении работ связанных с хранением и переработкой зерновых культур, с технологическими процессами, проводимыми в текстильной и хлебопекарной промышленности, пивоварении и т.п. В процессах переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов могут образовываться микробиологические аэрозоли. В больницах и поликлиниках вирусы и бактерии могут присутствовать в воздухе помещений.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Симакова О.С., Кузнецов А.В.
*Муромский институт (филиал) Владимирского
государственного университета
Муром, Россия*

Анализ состояния природопользования и состояния окружающей среды на территории Ивановской области показывает, что, несмотря на высокий уровень производства, область располагает довольно высоким экологическим рейтингом. Область входит в число благоприятных в экологическом отношении регионов России и обладает богатейшими рекреационными возможностями, к которым относятся водные и лесные ресурсы, ландшафты и целебные источники.

За 2008 год Государственной службой контроля проведена 491 проверка с целью оценки исполнения природопользователями законодательства Российской Федерации, в том числе 19 проверок совместно с представителями Управления МЧС России по Ивановской области и органов местного самоуправления. При проведении проверок выявлено 742 нарушения. Вынесено 30 предписаний о приостановке хозяйственной и иной деятельности. Материалы по 268 проверкам переданы в правоохранительные органы. К административной ответственности было привлечено – 202 нарушителя. Также Государственной службой контроля в 2008 году были проведены комплексные проверки химических заводов, расположенных на территории Ивановской области: ОАО "Ивхимпром" г. Иваново и ОАО "Заволжский химзавод имени М.В. Фрунзе" г. Заволжск. Материалы результатов проверок были направлены в МПР РФ и ДПР по ЦФО.

Водной службой осуществлялось управление за рациональным использованием, восстановлением и охраной водных ресурсов на территории области. Приоритетными направлениями явились мероприятия по ведению государственного мониторинга поверхностных водных объектов и водохозяйственных систем, организация и проведение водохозяйственной экспертизы и работы по осуществлению надзора за безопасностью гидросооружений. Выполнен годовой план проверок технического состояния ГТС.

Несмотря на ряд положительных тенденций, наметившихся в водном хозяйстве области, существует ряд неразрешенных проблем, требующих принятия незамедлительных решений. Прежде всего, это относится к вопросам качества вод, недостаточной мощности и эффективности сооружений по очистке сточных вод, обеспечения режима хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах водных объектов, а также вопрос обеспечения безопасности эксплуатации ГТС.

ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИИ В СИСТЕМАХ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Мягкова Ю.А.
*Муромский институт (филиал) Владимирского
государственного университета
Муром, Россия*

Качество подземных вод зависит от условий их подпитки, состава водовмещающих пород и других факторов. В подземных водах, имеющих подпитку из слабопроточных водоемов, богатых органикой, металлы могут находиться в составе прочных комплексов с органическими соединениями. Такие подземные воды характеризуются низкими значениями pH, цветностью, наличием различных видов железобактерий. Количество железобактерий может достигать сотен клеток в 1 мл воды, а концентрация по биомассе – до 100 мг/л. Железобактерии были открыты в конце 19 века Р. Лиске и Х. Молишем, включившими в их число организмы, способные откладывать вокруг клеток окислы железа. Сами по себе эти бактерии не представляют опасности для организма человека, однако продукты их жизнедеятельности канцерогенны. Например, в условиях малого протока воды через полгода эксплуатации водопровода на внутренней поверхности труб железобактерии образуют обрастания в виде бугров высотой до 10 мм. В отложениях, образованных железобактериями, находят благоприятные условия для

жизнедеятельности кишечные палочки, гнильные бактерии, различные черви и другие.

Одним из современных направлений нехимической очистки подземных вод является биологический способ, который основывается на использовании микроорганизмов. Самыми распространенными среди них являются железобактерии. Эти бактерии практически "едят" железо, окисляя его до "ржавой" трехвалентной формы. Современные биотехнологии основаны на использовании свойств каталитической пленки, образующейся на песчано-гравийной загрузке, а также на способности тех самых железобактерий обеспечивать течение сложных химических процессов без каких-либо затрат энергии и использования реагентов. Единственное условие - это поддержание кислотности среды на достаточно низком уровне при одновременном доступе кислорода из воздуха, хотя бы в ничтожно малом количестве. Данный процесс очистки воды осуществляется на станциях обезжелезивания в биореакторах. Наиболее подходящий способ обезжелезивания воды в настоящее время - вакуумно-эжекторный, включающий фильтрование воды через колонии железобактерий на медленных фильтрах с песчано-гравийной загрузкой. Заключительным этапом является сорбционная очистка для задержания продуктов жизнедеятельности железобактерий и окончательное обеззараживание воды бактерицидными лучами.

АЭРОЗОЛЬНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ

Рубцов Д.Е.

*Муромский институт (филиал) Владимирского
государственного университета
Муром, Россия*

Аэрозоли – это твердые или жидкие дисперсные фазы, находящиеся во взвешенном состоянии в воздухе. Существуют естественные причины к ним относят: пыльные бури, извержения вулканов, лесные пожары. Содержащиеся в промышленных выбросах аэрозоли антропогенного происхождения чаще всего образуются при сжигании топлива. Основными источниками искусственных аэрозольных загрязнений воздуха являются ТЭС, которые потребляют уголь высокой зольности, металлургические, цементные, магнезитовые заводы. Аэрозольные частицы от перечисленных источников различаются разнообразием химического состава. В их составе находятся соединения кремния,

кальция и углерода, – оксиды металлов: железа, магния, марганца, цинка и др.

Источниками аэрозольного загрязнения также могут, являются промышленные сбросы – искусственные насыпи из вскрышных пород, образуемых при добыче полезных ископаемых либо из отходов предприятий перерабатывающей промышленности. Источником пыли и ядовитых газов служат проводимые взрывные работы. При взрыве в атмосферу выбрасывается около 2 тыс. м³ условного оксида углерода и более 150 т. пыли.

При производстве строительных материалов, таких как цемент, асбест и др. они являются источником загрязнения атмосферы пылью. Технологические процессы этих производств – измельчение и химическая обработка, полуфабрикатов и получаемых товаров сопровождается выбросами пыли и других вредных веществ в атмосферу.

Сернистый ангидрид это основной аэрозоль атмосферы, несмотря на огромные масштабы его выбросов, он находится в атмосфере немного. По данным наблюдения, на больших высотах выхлопные газы авиационных двигателей могут увеличить естественный фон SO₂ на 20%. Цифра эта небольшая, при интенсивном движении воздушных судов, величина, характеризующая способность поверхности отражать падающий на нее поток электромагнитного излучения земной поверхности может увеличиваться. Вследствие промышленных выбросов в атмосферу поступает 150 млн. т/год. сернистого газа. Под действием солнечной радиации сернистый ангидрид является слабым химическим соединением он преобразуется в серный ангидрид и при взаимодействии с водой превращается в сернистую кислоту, которая подкисляет атмосферные осадки.

Аэрозоли, достигшие стратосферу оказывают влияние на её свойства и вызывают повреждения озонового слоя.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ

Савичев А.В., Калининченко М.В.

*Муромский институт (филиал) Владимирского
государственного университета
Муром, Россия*

Атмосферный воздух является самой жизненной природной средой и представляет собой смесь газов и аэрозолей. Результаты экологических исследований, в России, и за рубежом, свидетельствуют о том, что загрязнение атмосферы Земли – самый массовый, постоянно работающий фактор действия на