

**Список литературы**

1. Шарапов Р.В., Дунаева Е.В. Прогнозирование масштабов заражения сильнейшими ядовитыми веществами при авариях на химически опасных объектах и транспорте // Информационные системы и технологии. – 2006. – № 1-2. – С. 239-243.

**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Димакова Н.А., Осипова Е.И., Кузьмина И.С.

*Муромский институт Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

По словам президента России Д.А. Медведева: «Надо учиться эффективно защищать интересы России на международной арене, прежде всего, парируя угрозы экологической безопасности. Не забывая об экологической среде, нельзя бороться за те цели, которыми мы озаботились».

Промышленная политика стала мировой проблемой, т.к. она является причиной необратимых последствий в окружающей среде.

Вопросы экологической безопасности в настоящее время являются одними из самых важных вопросов, эффективность решения которых позволяет определить уровень промышленной конкурентоспособности какой-либо страны на мировой арене и обозначить статус развития данного государства.

Безусловно, основной вклад в загрязнение окружающей среды вносит производство.

Воздействие деятельности предприятия на окружающую среду является отрицательным и, поэтому характеризуется некоторым комплексом принятых мер, в числе которых разработка политики рационального использования природных резервов, привлечение квалифицированных специалистов в области управления природопользованием, «воспитание» экологического мышления общества, а также контроль над экологической деятельностью предприятий.

Огромное значение на современном этапе развития общества и государства имеет разработка и внедрение законов, ориентированных на сохранение окружающей природной среды. Законодательная инициатива, а также помощь в организации исполнения новых законов должны стать приоритетными направлениями в области экологической политики, как отдельного предприятия, так и государства в целом.

«Здоровая» экологическая обстановка обуславливает «здоровую» экономику, «здоровую» нацию и, следовательно, процветание всего государства. Поэтому, прежде всего, необходимо решить вопросы экологии на предприятиях различных уровней.

**СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ  
ВОД ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Зайцева Н.С.

*Муромский институт Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

Гальванические предприятия являются главными источниками загрязнения водных ресурсов ионами тяжелых металлов, неорганическими кислотами и щелочами, а также твердыми высокотоксичными отходами, поскольку технологии нанесения электрохимических покрытий нуждаются в потреблении огромных объемов воды. Для обезвреживания стоков на гальванических предприятиях предусмотрена станция нейтрализации, где очистка сточных вод осуществляется реагентным методом. Одним из главных недостатков работы станции нейтрализации является малая эффективность очистки стоков от загрязняю-

щих веществ, приводящая к превышению ПДК вредных веществ на выходе станции нейтрализации. Также к недостаткам реагентного метода нужно отнести: громоздкость оборудования, значительный расход реагентов, дополнительное загрязнение сточных вод, невозможность возврата в оборотный цикл очищенной воды из-за повышенного соледержания.

На сегодняшний момент большинство зарубежных гальванических предприятий свое предпочтение отдают новейшей установке – вакуумному выпаривателю, как наиболее соответствующему комплексным требованиям водоочистки от загрязняющих веществ. Главным достоинством таких установок является то, что они работают с использованием вакуума, в отличие от традиционных систем, которые функционируют с применением высоких температур. Обычно вода закипает при температуре около 100 °С, а пониженное давление в выпаривателе приводит к наиболее раннему закипанию и испарению воды. Вакуумный выпариватель – это multifunctionальная система, способная выполнять одновременно различные функции: очистку сточных вод и концентрирование растворов. Отличительной особенностью такой установки является ее способность очищать одновременно различные стоки, в результате чего получается очищенная деминерализованная вода, которая пригодна для повторного использования, и концентрированный отход, содержащий загрязняющие вещества и объем которого в 10-60 раз меньше исходного объема стоков, что приводит к снижению затрат на его утилизацию.

**ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО  
ВОЗДУХА ГОРОДА МУРОМА АВТОТРАНСПОРТОМ**

Калиниченко М.В., Никитин В.С.

*Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

Основная причина загрязнения воздуха автотранспортом заключается в неполном и неравномерном сгорании топлива. Всего 15% его расходуется на движение автомобиля, а 85% «летит на ветер». Муром – город во Владимирской области с численностью населения около 120 тыс. жителей и развитой улично-дорожной сетью. В городе также развито автобусное сообщение с населенными пунктами района и соседними крупными городами – Москвой, Владимиром, Рязанью, Нижним Новгородом. Практически по центру города проходит ветка железнодорожных путей Российской железной дороги (РЖД). Жители города испытывают на себе вредное влияние загрязненного воздуха. В связи с этим целью работы являлось исследование проблемы химического загрязнения атмосферного воздуха вдоль наиболее загруженных автомагистралей города Муром.

Проанализировав карту города Муром и определив интенсивность движения транспорта, было выбрано десять точек, где осуществлялся анализ загруженности улиц автотранспортом. Выяснили, что все исследуемые улицы загружены в основном легковым транспортом, и максимальное количество автомобилей приходится на вечернее время.

На основании полученных данных были рассчитаны приземные концентрации вредных веществ по удельным показателям. Загрязнение атмосферного воздуха отработанными газами автомобилями оценивали по концентрации окиси углерода, в мг/м<sup>3</sup>. Расчет производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Предельная допустимая концентрация (ПДК) выбросов автотранспорта по окиси углерода составляет

5 мг/м<sup>3</sup>. По расчетным данным уровень загрязнения атмосферного воздуха во всех исследуемых зонах составил от 10 до 60 мг/м<sup>3</sup>, что превышает ПДК в 2-12 раз.

По данным ГИБДД г. Муром, за последнее десятилетие количество зарегистрированного транспорта возрастает в среднем на 1000 единиц в год. Поэтому при сохранении имеющейся улично-дорожной сети интенсивность загрузки основных магистралей транспортом возрастает и соответственно загрязнение атмосферного воздуха становится более интенсивным.

#### **FSC И ГАРМОНИЗАЦИЯ С НОВЫМ ЕВРОПЕЙСКИМ ЛЕСНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ**

Каржинов А.И.

*Муромский институт Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

В последнее время проблема леса становится все более актуальной. Говоря о проблеме леса, стоит отметить несколько наиболее важных моментов. Сюда стоит отнести проблемы загрязнения лесов, ограничение леса как ресурса, влияние состояние лесов на природные явления, животных, климата и общего состояния планеты. Учитывая все эти факторы, нельзя недооценивать значимость леса. Необходимо вносить соответствующие законодательные поправки, которые смогли бы обеспечивать контроль за лесом. Таким образом возникает необходимость в создании мощной общей международной системы сертификации. Аббревиатура FSC означает Forest Stewardship Council (Лесной попечительский совет). Лесной попечительский совет продвигает идею экологически ответственного управления лесами, которое подразумевает обдуманную заготовку леса, не угрожающую биоразнообразию региональных лесных экосистем и не наносящую непоправимого урона продуктивности и экологической функции лесов. FSC продолжает гармонизацию с новым европейским лесным законодательством. Лесной попечительский совет (FSC) ведет активную работу по приведению требований лесной сертификации в соответствие с новым Регламентом ЕС о лесоматериалах, который вступает в силу с 3 марта 2013 г.

Регламент призван предотвратить поступление незаконно заготовленной древесины и продукции из нее на европейский рынок и лишит нечестных производителей конкурентных преимуществ перед ответственными производителями. Вносимые изменения также будут соответствовать требованиям по обеспечению легальности продукции из древесины, содержащимся в Законе Лейси (США) и требованиям FLEGT. Изменения коснутся трех основных стандартов FSC, в первую очередь, стандарта для контролируемой древесины, а также принципов и критериев FSC и стандарта цепочки поставок.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА СУСПЕНЗИЙ**

Мисюрин А.Д., Ермолаева В.А.

*Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

Целью данной работы является исследование дисперсного состава суспензий. При исследовании кинетики суспензий был использован седиментационный метод анализа, заключающийся в измерении скорости осаждения частиц в жидкой среде.

К седиментационным методам анализа относятся: отмучивание, измерение плотности столба суспен-

зии, пофракционное (дробное) оседание, метод отбора массовых проб, накопление осадка на чашке весов, электрофотоседиментометрия, седиментометрия в поле центробежных сил, основанная на применении центрифуг [1]. Для успешного проведения седиментометрического анализа должно выполняться условие независимого движения каждой частицы, которое достигается применением разбавленных систем или добавлением стабилизаторов, препятствующих слипанию частиц.

Анализ проводился по методу накопления осадка на чашечке весов, предложенному Оденом. Принцип метода состоит в том, что через определенные интервалы времени взвешивают чашку, опущенную в суспензию, и по нарастанию ее массы судят о соотношении различных фракций. По мере оседания частиц их масса на чашке увеличивается вначале быстро, так как оседают наиболее тяжелые частицы, затем все медленнее (каждая фракция считается монодисперсной).

По данным взвешивания осадка получают кривую седиментации, которая выражает зависимость массы осадка от времени осаждения. Для монодисперсной системы угол наклона прямолинейного участка кривой зависит от скорости оседания частиц и связан с их размером. Предполагая, что частицы имеют сферическую форму и при их осаждении соблюдается закон Стокса, определяли экспериментально зависимость массы осевшего осадка от времени. По скорости осаждения частиц с помощью соответствующих уравнений были рассчитаны размеры (радиусы) частиц, распределение частиц по размерам и подсчитана их удельная поверхность.

#### **Список литературы**

1. Ермолаева В.А., Петрова Е. Выбор эффективных методов очистки газообразных выбросов как составляющая экологической безопасности // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 2. – С. 38.

#### **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ**

Погорелова А.С.

*Муромский институт Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

Производственный травматизм – это совокупность травматических повреждений полученных работником на производстве. Чаще всего случаются травмы от незнания персоналом элементарных правил безопасности, отсутствия инструкций по охране труда, недостатка производственных навыков должной квалификации, нарушения правил эксплуатации, низкой трудовой и производственной дисциплины. Многие также зависят и от технических причин: несоответствие требованиям технологического оборудования, неправильный выбор методов обработки, транспортировки, несоблюдение планово-производственных сроков, неисправность оборудования. Травмы нередко возникают и в несоответствии с метеоусловиями от повышенного уровня шума, вибрации, излучения. Способствуют увеличению травматизма на производстве и недостаточная профессиональная подготовка, нарушение правил безопасного ведения работ, трудовой и производственной дисциплины, снижение внимательности, увеличение числа рабочих часов. Также одной из важнейших причин практически каждого несчастного случая на производстве является «человеческий фактор». Именно на него следует воздействовать, чтобы улучшить ситуацию с безопасностью на производстве.

Полностью избежать риск травматизма в трудовой деятельности практически невозможно, но уменьшить его за счет проведения организационных