

ской долине современники. А ведь не более 200 лет назад лишь башня Бурана одиноко возвышалась над ней, да и 100-120 лет назад она ещё не напоминала "долину вечных снегов, растений и цветов". Многочисленные реки, стекающие с Киргизского хребта каждые 5-10 км, оживили этот некогда мрачный и суровый край. Но в результате они оставили без подпитки р. Чу - один из некогда крупнейших притоков Сырдарьи. Но не только чуйских вод лишилась Сырдарья. "Чудные" места появились в нашем регионе, как грибы после дождя. Но ведь, если где-то прибывает, то где-то и убывает, - так гласит закон сохранения материи. Каракумский канал, протяженностью около 1300 км, "поит" более 7 млн. кв.км земель и множество крупных и не очень населенных пунктов Туркмении. Суровость реалий в том, что сейчас невозможно "вернуть" воду Аралу, т.к. в "чудных" местах проживают миллионы людей, и их жизнь полностью зависит от воды, отнятой у озера.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ШЛИФОВАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ МЕХАНИЧЕСКОГО ЦЕХА ОАО «МРЗ»

Терентьев А.В., Зиняков Н.В.

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

Объектом данного научного исследования является шлифовальное производство механического цеха ОАО «Муромский радиозавод» (МРЗ). В данном цехе процессы металлообработки осуществляются с обязательным применением смазочно-охлаждающих жидкостей. Проведя исследование данных технологических процессов с целью выявления экологических опасностей и вредностей, можно сделать вывод о том, что в смазочно-охлаждающих жидкостях содержатся вещества (альдегиды, хлористый водород, нитрид натрия и другие), многие из которых способны оказывать негативное влияние на здоровье человека и окружающую природную среду в целом. Результатом влияния этих соединений на человека могут стать такие заболевания, как липоидная пневмония, патологические изменения нервной системы, различные заболевания кожи, поражение печени и почек. Поэтому возникает острая необходимость предотвращения попадания перечисленных веществ в атмосферный воздух. В связи с этим предлагается внедрить в исследуемый технологический процесс технологию «экологически чистого реза-

ния» на основе применения озонированной среды, способной эффективно заменить физические эффекты смазочно-охлаждающих жидкостей, такие как: охлаждающий и пластифицирующий эффект.

Механическая обработка деталей таким способом предусматривает подачу озонированного воздуха, направленного на режущую кромку инструмента, повышая производительность процесса обработки, обеспечивая эффективное охлаждение режущего инструмента, и, что наиболее значимо в данном случае, повышая степень экологической и производственной безопасности изучаемого технологического процесса. Кроме того, исследования показывают, что заметно снижается не только интенсивность изнашивания инструмента на стадии приработки, но и сильно уменьшается критическая величина фаски, при превышении которой наступает стадия установившегося изнашивания.

Практическое исследование экологической обстановки в данном производственном помещении после применения технологии «экологически чистого резания» показывает значительное снижение концентрации вредных веществ в окружающем воздухе.

Таким образом, при использовании данного метода снижается негативное влияние на экологическую обстановку в цехе и на величину коррозионного износа узлов и агрегатов станка.

МИНИМИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦЕХА №13 ОАО «МУРОМСКИЙ РАДИОЗАВОД» НА АТМОСФЕРУ

Тимофеев А.Е.

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

При исследовании воздействия цеха №13 ОАО «Муромский радиозавод» на окружающую среду было выявлено, что на токарном участке основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы паров эмульсии (тринатрийфосфата, нитрита натрия), аэрозоли масла и металлическая пыль.

Возникает необходимость улавливания вредных выбросов образующихся от расположенных на участке станков. Для улавливания вредных веществ, способных выделяться в воздух рабочей зоны используются бортовые отсосы, устанавливаемые на каждом станке. В целях предотвращения попадания вредных веществ в атмосферный воздух предлагается использование циклонных аппаратов марки ЦН-15.

Циклонные аппараты благодаря дешевизне, простоте устройства и обслуживания, сравнительно небольшому сопротивлению и высокой производительности, являются наиболее распространенным типом сухого механического пылеуловителя. Преимущества циклонов перед другими аппаратами: отсутствие движущихся частей в аппарате, надежная работа при температуре до 500⁰С без конструктивных изменений, пыль улавливается в сухом виде, возможность улавливания абразивных материалов, при защите внутренних поверхностей циклонов специальными покрытиями, гидравлическое сопротивление аппарата почти постоянно, возможность работы при высоких давлениях, стабильная величина гидравлического сопротивления, простота изготовления и возможность ремонта, повышение концентрации не приводит к снижению фракционной эффективности аппарата.

Циклоны типа ЦН-15 являются наиболее универсальным типов циклонов. Они предназначены для сухой очистки газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах (сушке, обжиге, сжигании топлива и т.д.), а также аспирационного воздуха в различных отраслях промышленности (черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленных строительных материалов, энергетике и т.д.). Практика показала, что эффективность циклона типа ЦН-15 составляет 92%.

Таким образом, применение циклона типа ЦН-15 в цехе №13 ОАО «Муромский радиозавод» обеспечит эффективную очистку загрязненного воздуха на рассматриваемом участке и уменьшит нагрузку на атмосферу.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКЕ

Цепелев Н.В.

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

При выполнении работ, связанных с применением электродуговой сварки возникает задача защиты работников от возникающих

вредных и опасных производственных факторов. Рассмотрим основные опасности, воздействующие на здоровье работников:

1. Поражение электрическим током.

Травма может возникнуть в следствии замыкании электрической цепи сварочного аппарата на тело работника. Это может произойти при недостаточной электрической изоляции сварочных аппаратов и питающих проводов, ненадлежащем состоянии специальной одежды и обуви, повышенной влажности и тесноте в помещении и т.д.

Для защиты работника от поражения электрическим током при использовании электродуговой сварки следует использовать заземление свариваемого изделия и корпуса источника питания дуги. Не следует использовать в качестве сварочного провода контур заземления. Необходимо изолировать рукоятку электродержателя, работать в сухой и прочной специальной одежде и перчатках. В случае дождя и снегопада следует немедленно прекратить работу. Также необходимо использовать резиновые коврики и переносные лампы с напряжением не более 12 В.

2. Поражение зрения.

Сварочная дуга выделяет лучистую энергию, спектр которой состоит из инфракрасных, видимых световых и ультрафиолетовых лучей. С ростом тока сварочной дуги интенсивность излучения повышается. Такое излучение может вызвать у работника, незащищенного щитком со светофильтром, заболевание слизистой и роговой оболочки глаз. По этой причине необходимо применять светофильтры, которые задерживают и поглощают излучение сварочной дуги, и защищают глаза от брызг металла и шлака.

3. Отравление вредными газами и пылью.

Отравляющие вещества могут содержаться в покрытии электродов. Для снижения опасности отравления необходимо внедрять новые марки покрытых электродов, порошки с наименьшими токсичными свойствами. Надо применять приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивать подачу свежего воздуха через шлем и электродержатель. Возможно применение респираторов с химическими фильтрами и противогазов.