

НЕОБХОДИМОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ МОЩНОСТЕЙ ПО НАНЕСЕНИЮ ОЦИНКОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ НА КРУПНОГАБАРИТНЫЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ НА ОАО «РЕЧИЦКИЙ МЕТИЗНЫЙ ЗАВОД»

С. Ф. Ерашко

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель С. С. Дрозд, канд. экон. наук, доц.

Горячее цинкование во всем мире признано самым прогрессивным и наиболее эффективным способом защиты металлических конструкций и труб, оно нашло применение в тех областях, где необходимо защитить материал от негативно-воздействия окружающей среды, где требуются долговечность и надежность металлоконструкций. Цинковое покрытие является более надежным, чем остальные, потому что цинк защищает черный металл как от механических, так и от химических внешних воздействий и существенно продлевает срок жизни изделия до 50-ти лет, не требуя технического обслуживания. Продолжительность эксплуатации металлических изделий возрастает более чем в 2 раза.

Продлить срок службы изделия и получить желаемое эстетическое качество можно, покрыв оцинкованную поверхность дополнительно лаком или краской. Технология нанесения покрытия заключается в погружении предварительно подготовленных металлических изделий в расплавленный цинк при температуре 440–460 °С. За счет взаимной реакции между цинком и металлом на поверхности изделия образуется прочный железоцинковый сплав.

ОАО «Речицкий метизный завод» – одно из крупнейших предприятий в Республике Беларусь, входит в состав холдинга «Белорусская металлургическая компания». Специализируется на выпуске гвоздей, шурупов, винтов, болтов, проволоки и прочих видов метизной продукции.

30 марта 2011 г. был открыт новый цех горячего цинкования труб и крупногабаритных металлоконструкций, абсолютно новое для нашей страны производство. За ос-

нову было выбрано оборудование итальянской компании «GIMESCO», позволяющее оцинковывать металлоконструкции длиной 12,5 м, шириной 1,5 м, высотой 2,5 м, массой до 6 т и трубы длиной от 4,0 до 8,2 м, диаметром от ½" до 4", толщиной покрытия от 40 до 250 микрон.

Общая площадь цеха горячего цинкования 7 688 м². Новый цех был построен в рекордно короткие сроки – за семь месяцев. Производственная мощность до 130 т в сутки. Производственный процесс и помещения полностью соответствуют самым строгим требованиям к безопасности природы и труда, о чем свидетельствуют данные систематического мониторинга со стороны организаций, осуществляющих надзор [1].

С января 2012 г. система менеджмента качества производства метизных изделий, оказания услуг по нанесению цинкового покрытия горячим способом на стальные трубы и конструкции сертифицирована на соответствие требованиям СТБ ISO 9001–2009.

Процесс нанесения цинка на поверхность горячим способом на ОАО «Речицкий метизный завод» на технологическом оборудовании компании «GIMESCO» гарантирует получение европейского качества цинкового покрытия и увеличения срока службы изделия.

Горячее цинкование включает в себя: навеску изделий, кислотное обезжиривание, промывку, травление, промывку, флюсование, сушку, цинкование, охлаждение (водяное), снятие оцинкованных изделий, испытание, маркировку, упаковку. Также горячее цинкование имеет широкую область применения: энергетика, связь, дорожное строительство, промышленность, нефтедобыча и нефтепереработка, городская инфраструктура и коммунальное хозяйство и др.

Имеющееся оборудование позволяет производить цинкование труб в автоматическом режиме. Данная машина оборудована двойным набором погружных винтов. Каждый набор осуществляет постоянное и автоматическое погружение и зацепку своих труб. Два комплекта винтов работают независимо, но строго синхронизировано, так как подача труб тесно связана с их выталкиванием и извлечением. Это означает, что трубы входят и выходят из погружающей системы по две штуки.

Достоинства метода горячего цинкования: высокая коррозионная устойчивость покрытого изделия, относительная дешевизна горячего цинкования, простота реализации, высокая производительность, способность цинкового покрытия защищать основной металл даже после механического повреждения или нарушения сплошности покрытия.

Антикоррозионная защита методом горячего цинкования широко распространена во всем мире (рис. 1).

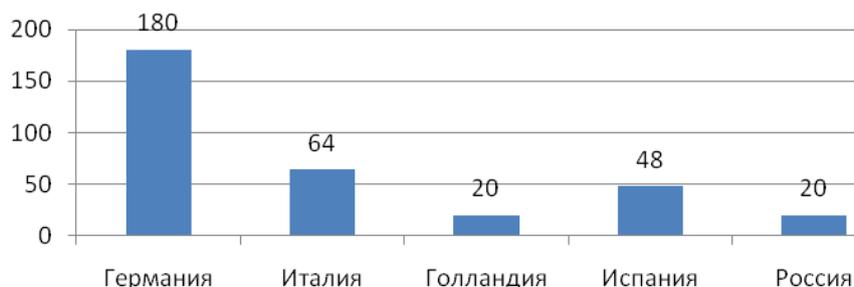


Рис. 1. Количество заводов в странах, применяющих антикоррозионная защита методом горячего цинкования

В настоящее время продукция завода в той или иной мере востребована всеми отраслями народного хозяйства. Ежегодно здесь осваиваются не менее 10 наименований новых видов изделий. И уже с трудом верится, что свою трудовую деятельность одно из старейших предприятий Гомельщины начинало в 1912 г. как изготовитель гвоздильно-проволочной продукции [1].

Цех горячего цинкования является импортозамещающим проектом и позволяет сэкономить не менее \$10 млн. Стоимость проекта составляет около Br50 млрд, его финансирование осуществлялось в основном за счет зарубежных кредитов.

На сегодняшний день доля завода в объеме производства промышленной продукции в целом по Речицкому району превышает 50 %. Это свидетельствует о достоинствах трудового коллектива ОАО «Речицкий метизный завод». Речицкий метизный завод – предприятие экспортноориентированное. Удельный вес экспортной продукции в общем объеме реализации за 2012 г. составил 84,8 %, что соответствует 127,3 % к уровню 2011 г. Сегодня завод контролирует 17 % рынка сбыта метизов Германии, 22 % – Франции, 45 % – Италии.

ОАО «РМЗ» – это один из самых современных заводов как в Европе, так и во всем мире, поэтому при строительстве цеха горячего цинкования предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, направленных на значительное снижение воздействия производственных процессов на окружающую среду. Предотвращение отрицательного воздействия на окружающую среду – важнейшая характеристика оборудования цеха горячего цинкования. Газоочистные установки включают современные многоступенчатые системы очистки воздуха от кислотных паров в отделении подготовки и белых дымов в отделении цинкования, которые защищают как работников предприятия, так и окружающую среду в целом.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на участке предварительной подготовки изделий являются ванны обезжиривания, травления, расцинковки и флюсования. Над ваннами предусмотрено устройство в виде капсулы с вентиляционной системой и очисткой загрязненного воздуха из этой зоны. Улавливаемый системой вытяжки воздух направляется в очистительную башню с жидкой средой и плавающими шариками с постоянно sprыскивающей водой. Таким образом, пары соляной кислоты захватываются капельками воды и становятся разбавленной кислотой. После этого воздух проходит через туманоуловитель. Загрязняющие вещества, присутствующие в испарениях, проходя через очистительную башню, сокращаются до нормативного значения, безопасного для окружающей среды. Предлагаемая система очистки – очень эффективна, абсолютно безаварийна и проста в обслуживании.

Когда рециркулирующая вода достигает определенного уровня концентрации, она сливается в одну из травильных ванн, а очистительная башня пополняется свежей водой. При погружении металлоизделий в ванну цинкования, покрытых солью флюса, они вступают в реакцию с расплавом цинка и при этом происходит образование белых дымов. Таким образом, возможность попадания белых дымов в рабочую зону помещения отсутствует. Система фильтрации белых дымов является очень эффективной и безопасной. Пыль фильтруется вертикальным цилиндрическим полипропиленовым рукавным фильтром, который по мере необходимости автоматически очищается сжатым воздухом. После фильтрации очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через вертикальную трубу. Внедрение систем оборотного водоснабжения позволяет значительно снизить потребление водных ресурсов.

Горячее цинкование – процесс, экологически безопасный для окружающей среды.

ОАО «Речицкий метизный завод» по праву носит название брендового предприятия не только своего региона, но и нашей страны в целом. По отдельным направлениям вы-

пускаемой номенклатуры метизной продукции оно уверенно держит лидерство не только на отечественном рынке, но и на рынках практически всех европейских стран, где успешно конкурирует с ведущими мировыми производителями аналогичных изделий.

Л и т е р а т у р а

1. Угарина, Т. А. ОАО «Речицкий метизный завод» : Качество востребовано всегда и везде / Т. А. Угарина // Пром. журн. «Знак качества». – 2012. – № 1. – С. 36–37.