

Корнева К.М.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Первушин Р.В.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
e-mail: ksjuvik_006@mail.ru*

Обеспечение промышленной и экологической безопасности гальванического участка цеха хромовых металлопокрытий

В практической гальваностегии процесс хромирования применяется в качестве антикоррозийного покрытия для различных металлических деталей. Процесс осуществляется на основе соединений трехвалентного хрома и промышленных электролитов. Все электролиты хромирования содержат свободные кислотные радикалы, которые, действуя как нерасходуемые катализаторы, способствуют осаждению хрома на катоде.

На примере АО «Муромский приборостроительный завод» можно рассмотреть обеспечение производственной и экологической безопасности на гальваническом участке цеха хромовых металлопокрытий. Процесс проходит в несколько этапов. Сначала идет монтаж деталей на приспособление и обезжиривание, затем горячая промывка и электрохимическое обезжиривание. горячая промывка, холодная промывка, травление, активирование, холодная промывка, сам процесс хромирования, затем промывка и сушка. После всех процессов происходит демонтаж изделий и контроль качества.

Безопасность включает в себя следующие параметры:

- * допустимый уровень возникновения происшествий. Рассчитывается на основе вероятности возникновения предпосылок, которые в последствии приведут к аварии;
- * освещенность. Нормирование освещения осуществляется на основании строительных норм и правил СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», согласно которым принято нормирование естественного, искусственного и совмещенного освещения;
- * вентиляция (механическая или естественная). Нормы вентиляции регламентированы в СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- * заземление и молниезащита;
- * пожарная безопасность;
- * гигиенические нормативы.

Нормирование освещения осуществляется на основании строительных норм и правил СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», согласно которым принято нормирование естественного, искусственного и совмещенного освещения. В цехе есть и естественное (оконные проемы) освещение и искусственное.

Для данных видов работ по СНиПу 23-05-95 необходимо создать искусственное освещение в 200 лк. На гальваническом участке значения искусственной освещенности соответствуют нормативным значениям.

Общее (действительное) сопротивление заземляющего устройства $R_{расч} = R_e * R$ и $R_e - R$ и $R_{расч} = 20 * 1,83920 - 1,839 = 1,978$ Ом. Согласно ГОСТ 12.1.030-81 сопротивление системы заземления меньше требуемого, следовательно, заземление обеспечивает необходимый уровень электробезопасности.

Необходимо определить размер воздуховода над гальванической ванной. Для разбавления вредных веществ в воздухе необходимо $500 \text{ м}^3/\text{ч}$. Выбранное сечение стандартного размера $500 * 300 \text{ мм}^2$, позволяет определить необходимую скорость движения воздуха в этом ответвлении по формуле $v = \frac{Q}{S} = \frac{500}{3600 * 0,5 * 0,15} = 1,6 \text{ м/с}$. Таким образом, сконструированное ответвление воздуховода, будет обеспечивать сварочный пост необходимым притоком воздуха.

Таким образом, рассмотрев промышленную и экологическую безопасность, можно убедиться во всей её необходимости на предприятиях. Для повышения качества труда необходимо создавать соответствующие условия окружающей среды.