

Испытания проводятся по следующей схеме. Производится ревизия моечного оборудования предприятия, определяются режимы мойки и характеристики моечного оборудования. Определяются виды загрязнений, встречающихся на поверхности отмываемых деталей; выделяются наиболее характерные группы загрязнений; разрабатываются предварительные технологические режимы мойки для каждой группы загрязнений. Например, при испытаниях ТМС «НЭО» на базе локомотивного депо Гомель были выделены детали цилиндрической группы дизеля тепловоза (цилиндровые гильзы и поршни). Данные детали отличаются разнообразием образующихся в процессе эксплуатации загрязнений, таких как смолистые и лаковые отложения, нагар, накипь, а также загрязненность остатками топлива и консистентных смазок.

Во время испытаний моющего средства определяются следующие показатели: моющая способность; удельные энергетические затраты при отмывке; экологическое воздействие на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от операций очистки. Уточняются технологические режимы мойки для каждой группы загрязнений. Контролируется образование поверхностной пленки на отмываемых деталях, уточняется необходимость их споласкивания после промывки.

Методика оценки моющей способности основана на ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Вначале измеряется удельное количество загрязнений для испытуемой партии деталей (до и после промывки) гравиметрическим методом, затем вычисляется коэффициент очистки, показывающий, во сколько раз уменьшилось количество загрязнений на поверхности после очистки. Качество обезжиривания устанавливается методом смачиваемости. Эффективность отмывки определяется по коэффициенту очистки и качеству обезжиривания поверхностей.

При оценке энергетических затрат вычисляются удельные затраты на мойку единицы поверхности детали. Метод расчета зависит от технических характеристик моечной установки, в общем случае определяется удельный расход тепловой и электрической энергии.

По результатам испытаний определяется удельный расход моющего средства и энергоресурсов и вычисляется комплексный показатель стоимости отмывки единицы поверхности (детали).

Методика оценки экологического воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от операций очистки заключается в отборе проб аспирационным способом с последующим анализом на основании инструкции по контролю установленных величин ПДВ (ВСВ) инвентаризации источников выбросов в атмосферу и паспортизации газопылеулавливающих установок на предприятиях легкой промышленности СССР, раздел «Определение аэрозоля едких щелочей». По результатам измерений дается заключение об экологической безопасности применения испытуемого ТМС, а по окончании работ – заключение об эффективности очистки узлов или деталей, и оформляется акт проведения испытаний с отражением полученных результатов.

Применение данной методики при производственных испытаниях ТМС «НЭО» позволило дать обоснованные рекомендации по целесообразности применения моющего средства в технологических процессах мойки и очистки деталей и узлов подвижного состава Белорусской железной дороги.

УДК 621.3.017

ДВУХСТОРОННЕЕ ПИТАНИЕ СЕКЦИЙ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Т. В. ИВЛЕВА, В. А. ИВЛЕВ

Белорусский государственный университет транспорта

Предприятия городского электрического транспорта являются наиболее мощным потребителем электрической энергии в коммунальном хозяйстве Республики Беларусь. В связи с постоянным повышением цен на энергоносители вопросы экономии электроэнергии и затрат на ее оплату весьма актуальны.

Авторами разработано одно из мероприятий, позволяющих снизить потребление активной энергии на тягу подвижного состава городского электрического транспорта, – параллельная работа тяговых подстанций на контактную сеть.

