

УДК 620.179

ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО
КОНТРОЛЯ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ДИАГНОСТИРОВАНИИ
ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО
ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

С. С. СЕРГЕЕВ, А. С. НИКИТИН

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ОАО «МИНСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД» – УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «БЕЛАВТОМАЗ»
Могилев, Минск, Беларусь

Проведение технического диагностирования в рамках продления срока службы оборудования, работающего под избыточным давлением, является обязательным требованием действующих на территории Республики Беларусь «Правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» и технического регламента таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением». Однако в данных стандартах указан лишь минимально необходимый перечень применяемых методов неразрушающего и (при необходимости) разрушающего контроля. При этом отсутствует исчерпывающая информация об объемах контроля и условиях отбраковки. Согласно требованиям вышеназванных нормативных документов, объемы контроля и требования к качеству должны закладываться в проектной документации, что приводит к отсутствию четких норм стандартизации, в связи с отсутствием у проектировщиков общей достоверной и актуальной информации о допустимых нормах дефектов, необходимых объемах контроля и т.п.

В настоящее время аккредитованными лабораториями при установлении объемов и анализе результатов неразрушающего контроля используются не действующие на территории РБ разработанные еще в СССР нормативные документы, либо действующие на территории Российской Федерации актуализированные версии этих документов с пометкой «справочно». Выбранные условия проведения контроля отражаются в программе технического диагностирования и утверждаются локально в каждой отдельной организации и согласовываются с Госпромнадзором. Зачастую узкие вопросы проведения неразрушающего контроля экспертами Госпромнадзора не берутся во внимание при проведении плановых и внеплановых проверок, а основное внимание уделяется организационным вопросам проведения технического диагностирования (поверка оборудования, обучение, периодическая аттестация и т.п.) и оформления результатов технического диагностирования согласно ТКП 054-2007 и иных документов по профилю деятельности.

Имеющиеся типовые программы технического диагностирования сосудов зачастую не используют последние достижения и возможности современного неразрушающего контроля в виду слабой оснащенности лабораторий неразрушающего контроля и технической диагностики эффективным и высокопроизводительным оборудованием для ультразвукового, радиационного, магнитного контроля и отсутствием у персонала знаний о современных тенденциях развития неразрушающего контроля в целом. При этом следует отметить не достаточную активность внесения актуальных на сегодняшний день приборов неразрушающего контроля, твердометрии, структуроскопии в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь.

В рамках сложившейся ситуации необходимо решение задачи актуализации и установления четких объемов неразрушающего контроля и браковочных критериев в программе технического диагностирования сосудов, работающих под давлением, по каждому методу с условием комплексной оценки результатов. При этом существенное внимание необходимо уделить применению современного оборудования и прогрессивных методов ультразвукового, магнитного, капиллярного и других видов контроля, а также оборудования для оценки твердости, химического состава и структуры металла, и созданию современной нормативной базы на применение этих методов.

Вдобавок к этому имеется необходимость детального анализа конструктивно-технологических и эксплуатационных особенностей различных групп сосудов, работающих под избыточным давлением, с использованием прогрессивных методов математического моделирования и расчетов на прочность с учетом групп факторов риска в целях уточнения программы технического диагностирования для получения максимально достоверных результатов при условии снижения трудоемкости работ.

Требуется проведение разрушающих (металлография, механические испытания) и неразрушающих исследований сварных соединений и основного металла с целью уточнения влияния дефектов сплошности, некачественной термообработки на малоцикловую и многоцикловую прочность и, в конечном итоге, актуализации браковочных критериев для дальнейшего использования информации на всех стадиях технологического процесса от проектирования сосудов до продления назначенного срока службы.

