

УДК 621.791:621.643: 537.624.7:547.01/.08
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗМАГНИЧИВАНИЯ ТРУБ

М. В. МЕЛЬНИК
Учреждение образования
«МОЗЫРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. П. Шамякина»
Мозырь, Беларусь

В связи с проведением сварки трубопроводов печей подогрева и реакторов на нефтеперерабатывающих предприятиях, изготавливаемых из теплоустойчивой стали Х5М, после выполнения монтажа и в период проведения ремонтных работ возникают большие остаточные напряжения на участках трубопроводов, что влияет на качество сварных соединений. Технологические приемы сварки не позволяют полностью устранить «магнитное дутье».

На практике успешное размагничивание труб зависит не только от правильного подхода к размагничиванию, но и от возможностей оборудования (источник питания, кабели). Если мощность источника мала, то следует стремиться к минимизации потерь в токоподводящих кабелях.

Размагничивание технологических трубопроводов проводили с помощью сварочного выпрямителя ВДУ-506, с номинальным сварочным током 500 А и пределами регулирования рабочего напряжения 22–46 В, путем поэтапного подбора силы тока и напряжения.

Соленоид выполнен из токоподводящих кабелей сечением 120 мм².

Для измерения значений остаточной намагниченности применялся измеритель ИОН-2, с диапазоном измерений 0–1000 А/см. Прибор предназначен для определения остаточной намагниченности деталей и заготовок после размагничивания, а также остаточной намагниченности деталей намагниченных в процессе магнитопорошковой дефектоскопии. Достижение нулевого остаточного напряжения, достигается чаще всего путем нескольких поэтапных процессов размагничивания.

Наилучшим вариантом борьбы с «магнитным дутьем» является размагничивание стыков подготовленных под сварку за 1 цикл. Данная процедура позволит значительно сократить материальные затраты при выполнении сварочных работ (сварка, контроль, устранение брака), а также время выполнения и качество сварочных работ. Применяя оборудование, рассмотренное выше, не потребуется дополнительных затрат на приобретение специализированного оборудования, для размагничивания подготовленных стыков трубопроводов, так как в монтажных организациях используется сварочное оборудование. Кроме того нет необходимости в специальном обучении рабочего персонала.