

Предлагаемый вариант СГА осуществляет управление углом наклона сварочной головки в соответствии с требуемым законом на базе функционального датчика пространственного положения сварочной ванны.

Список информационных источников

1. Пат. 2167753 РФ. МПК⁷ G01C 9/12. Автомат для дуговой сварки неповоротных стыков трубопроводов / А.Ф. Князьков, С.А. Князьков, Д.В. Пилипенко. Бюл. №15, опубл. 27.05.2001 г.

2. Пат. 2241207 РФ. МПК⁷ G01C 9/12. Функциональный датчик пространственного положения сварочной ванны / А.Ф. Князьков, С.А. Князьков, С.В. Неклюдов, Ю.Н. Дементьев. Бюл. №33 от 27.11.2004 г.

ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ПРОЦЕССА СВАРКИ ВОЗДУХОСБОРНИКА

Горелов И.В.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Киселев А.С., к.т.н., доцент кафедры
оборудования и технологии сварочного производства*

Введение

В настоящее время в нефтегазовой отрасли России эксплуатируется большое число нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) для хранения, транспортировки и переработки различных нефтепродуктов, а также пожаро- и взрывоопасных жидкостей. НПЗ относится к опасным объектам. Одной из составных частей НПЗ является воздухосборник (ресивер) для буферного запаса воздуха или азота [1].

Параметры вертикальных проточных воздухосборников с эллиптическими днищами варьируется в диапазоне от 0,1...80 м³. Основное назначение воздухосборника сглаживание пульсаций поступающего от компрессора сжатого воздуха, а также охлаждения и сбора конденсата. Воздухосборник выравнивает давление сжатого воздуха, таким образом, устраняя сильную пульсацию. Возрастающие нагрузки на эксплуатирующее оборудование, требует расширение и обновление парка.

Цель работы – повысить технологичность процесса сварки воздухосборника и оценить эффективность предложенных мер, с точки

зрения производительности труда и себестоимости сварочных операций.

Технологичность процессов сварки

Воздушный ресивер представляет собой сварную металлическую конструкцию в виде цилиндрической обечайки, двух эллиптических днищ и опор (рис. 1). На обечайке и днищах ресивера предусмотрены резьбовые штуцеры для установки предохранительного клапана и манометра, раздаточного вентиля, пробки для слива конденсата, а также смотровое окошко, для проведения осмотра состояния внутренних стенок воздухосборника.

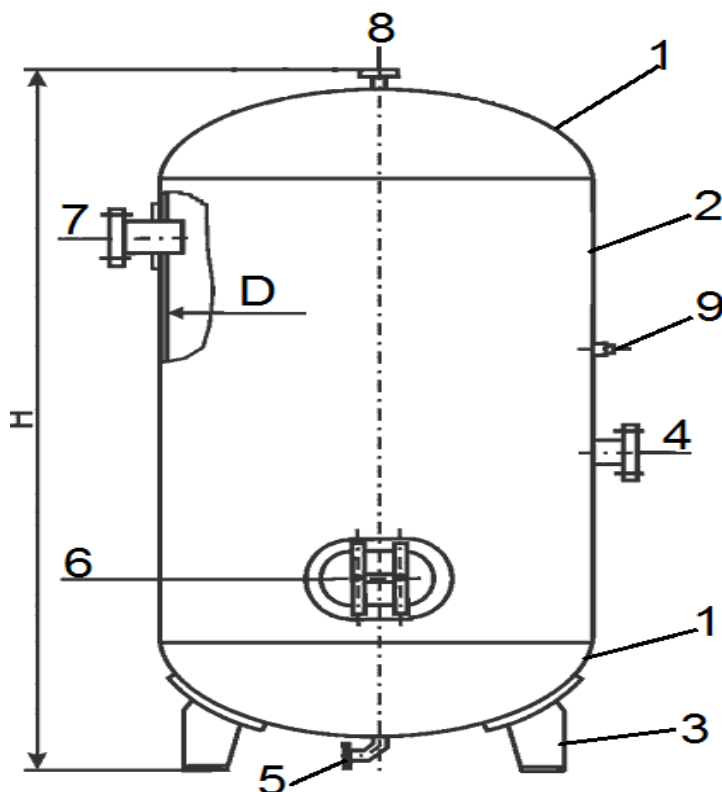


Рисунок 1 – Составные части воздухосборника:

1 – эллиптическое днище; 2 - цилиндрическая обечайка; 3 – опора; 4 – штуцер для входа воздуха; 5 – пробка для слива конденсата; 6 – смотровой люк; 7 – штуцер для выхода воздуха; 8 – резервный штуцер; 9 – штуцер для манометра давления.

С целью достижения поставленной цели по изготовлению массивной части воздухосборника, предложено использовать автоматическую сварку под слоем флюса взамен ручной дуговой сварки покрытыми электродами. Предложенный метод, характеризуется более высокой производительностью труда и низкой себестоимостью сварочных операций. При этом обеспечивается

применение больших токов, более концентрированным и полным использованием теплоты в закрытой зоне дуги, экономия электродного металла при значительном снижении потерь на угар, разбрызгивание металла и огарки. Кроме того, было предложено повысить технологичность процесса изготовления мелких частей воздухоборника (штуцер, смотровой люк), заменяя ручную дуговую сварку покрытыми электродами на механизированную сварку в среде защитных газов. Данный метод значительно увеличил производительность труда, качество сварных соединений

Список информационных источников

1. ПБ 03-576-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".
2. ПБ 03-584-03 "Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных".
3. ОСТ 26-291-94 "Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия".

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ НИКЕЛИРОВАНИЕ И ЦИНКОВАНИЕ СТАЛИ

Гудим Н.А.

*Юргинский технологический институт Томского
политехнического университета, г. Юрга*

*Научный руководитель: Деменкова Л.Г., старший преподаватель
кафедры естественнонаучного образования*

Электрохимическое осаждение металлов, будучи основой гальванотехники, нашло применение в большинстве отраслей народного хозяйства благодаря чрезвычайно широким возможностям использования легко видоизменяемых методов осаждения. В последние годы гальванотехника получает новый виток развития не только в технике, но и для изготовления уникальных сувениров, превратившись в доходный бизнес. Суть технологии заключается в нанесении слоя металла на предмет гальваническим методом, что обеспечивает равномерность покрытия на всей поверхности. Раньше покрывать слоем металла можно было только металлы, теперь, благодаря новейшим достижениям науки, подобные покрытия возможны практически для любых материалов.