

Слайд 1

Уважаемый председатель, уважаемые члены государственной аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы – **«Проектирование и расчет технологического процесса изготовления сборки и сварки бака, и рамы буровой установки УГБ».**

Слайд 2

Целью работы является проектирование и расчет технологического процесса изготовления сборки и сварки бака, и рамы буровой установки УГБ.

Итак, известно более 60-ти видов сварочных процедур, для каждой из которых предусматриваются особые расходные материалы для сварки, отличающиеся спецификой применения. По способу использования в технологической цепочке основные виды расходного материала делятся на следующие группы:

1. газы (газовые смеси);
2. сварочные флюсы;
3. присадочные проволоки;
4. плавильные стержни (электроды);
5. специальные керамические прокладки.

Слайд 3

Таким образом, для изготовления бака и рамы используется низколегированная сталь 14ХГС. В таблицах приводится химический состав и механические свойства стали. Данная сталь сваривается с ограничением по тепловому режиму, сварка возможна при подогреве до 100-1200С и последующей термообработке при правильно подобранном режиме сварки.

Слайд 4

Также для ручной дуговой сварки применяют металлические электроды - стальные стержни круглого сечения с нанесенным покрытием. Электроды изготовляют из стальной углеродистой, легированной, высоколегированной проволоки. Данные электродов приводятся в таблице.

Слайд 5

Итак, для увеличения скорости сварки вертикальных сварных швов используют колебательные движения электродом "Ёлочка" или второе название "Треугольник". На примере сварки углового соединения, я

постараюсь подробно рассказать о движениях электродом "Ёлочка". Перед началом сварки "Ёлочкой" необходимо наплавить небольшую площадку, иначе если этого не сделать металл начнет в процессе сварки "Ёлочкой" стекать. Техника сварки "Ёлочкой" очень простая. В середине фаски зажигаем электрод и ведем влево – вправо и снова возвращаемся в середину чуть выше. И таким образом повторяем движения. Электрод при сварке направляем углом вниз. Сварочный ток для электрода диаметром 3 мм примерно 73 А, полярность обратная плюс на электроде. Марка электродов УОНИ 13/55. Вы можете оценить сварной шов, полученный движениями электрода "Ёлочка". Преимущество "Ёлочки" в увеличении скорости сварки, но есть большой недостаток, это сильный перегрев сварного соединения.

Слайд 6

Итак, ручную дуговую сварку производят электротоком, который через электрододержатель и сварочный провод подводится к электроду от источника тока и по второму проводу - к свариваемому металлу. Для электросварки применяется сварочный инвертор Caddy® Arc. В таблице приведены технические характеристики трансформатора.

Слайд 7

Итак, электрододержатель - приспособление для закрепления электрода и подвода к нему тока. Среди всего многообразия применяемых электрододержателей, наиболее безопасными являются пружинные, изготавливаемые по требованиям и классификации ГОСТ 14651-78Е: I типа - для тока до 125 А; II типа - для тока 125 - 315 А; III типа - для тока 315-500 А. По конструкции различаются винтовые, пластинчатые, вилочные и пружинные электрододержатели. Щитки сварочные изготавливаются двух типов: ручные и головные из легких негорючих материалов по ГОСТ 12.4.035-78. Масса щитка не должна превышать 0,50 кг.⁷ Для выполнения ручной газовой сварки используют баллоны, редукторы, шланги и горелку. Давление горючих газов, находящихся в баллонах, снижают до давления, необходимого для работы горелки (0,1-0,4 МПа), ацетиленовыми и кислородными редукторами. Из баллона можно отбирать газ до остаточного давления не ниже 0,05 МПа.

Слайд 8

Далее проведем анализ сравнительной эффективности процессов сварки ведут на основании технологической себестоимости, стоимости сварочных материалов, величины инвестиций.

Слайд 9

Сравнение технологий будем проводить для соединений, выполняемых на заводе изготовителе. При использовании как базовой, так и проектируемой технологии необходимо выполнить 321,93 м сварных швов.

Слайды 10 - 11

Далее расчетные данные представлены в таблицах.

Таким образом, в данной работе рассмотрено проектирование и расчет технологического процесса изготовления сборки и сварки бака, и рамы буровой установки УГБ. В процессе сварки трубы, изготовленной из стали 14ХГС, использовалась электро - и газосварка, сварка велась электродами Э42, работы велись постоянным током. Источником питания сварочной дуги служит трансформатор ТД-306 У2. При выполнении газосварочных работ использовался ацетилен и кислород. При выполнении электро- и газосварочных работ необходимо соблюдение охраны труда для создания безопасных условий, сохранения здоровья.

Для совершенствования процесса ремонтного обслуживания необходимо внедрять АСУ - автоматизированные системы управления ремонтом, которые отвечают всем современным требованиям обеспечения надежности оборудования при любых условиях эксплуатации (многосменность, непрерывность) и могут широко использоваться на предприятиях промышленности. Увеличение объемов транспортировки газа за счет постройки новых газопроводов либо модернизаций старых (увеличение диаметра трубопровода). Уменьшение количества чрезвычайных ситуаций за счет внедрения более новой системы контроля над всеми процессами предприятия, загазованностью на промышленном объекте, а также более тщательно следить за выполнением предписаний по технике безопасности.

Слайд 12

Таким образом, Цель работы достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.