

акционного и вспомогательного оборудования, имеется обученный производственный и инженерно-технический персонал. Для получения высококачественного ППУ используются компоненты ППУ системы ведущих фирм производителей ППУ «Huntsman», что обеспечивает высокое качество продукции и гарантирует надежную ее работу; имеется оснащенная лаборатория для проведения приемо-сдаточных испытаний ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий, контроля качества сварных соединений неразрушающими (разрушающими) методами контроля. Лаборатория аккредитована на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025.

На ОАО «Гродногазстройизоляция» функционирует система менеджмента качества, сертифицированная по международному стандарту ИСО 9001-2001 (Сертификат соответствия № ВУ/112 05.01.007 1097. Действителен до 07.12.2013), что является гарантом обеспечения и поддержания уровня стабильного качества выпускаемой продукции с учетом конкретных требований и ожиданий потребителя.

Гарантийный срок эксплуатации ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий, выпускаемых ОАО «Гродногазстройизоляция», – 5 лет со дня ввода их в эксплуатацию. ОАО «Гродногазстройизоляция» дает такую гарантию на все выпускаемые ПИ-трубы и ПИ-фасонные изделия к ним, при условии соблюдения всех требований изготовителя к хранению, погрузочно-разгрузочным работам, транспортированию, складированию, монтажу и последующей эксплуатации.

Продукция ОАО «Гродногазстройизоляция» – «Трубы стальные, предварительно термоизолированные жестким пенополиуретаном в трубе оболочке из полиэтилена» – признана победителем конкурса «На лучшее достижение в строительной отрасли Республики Беларусь за 2010 г.», организованного Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь, Белорусским союзом строителей, в номинации «Продукт года» и награждена почетным дипломом.

УДК 121. 220. 20-125

ТЕХНОЛОГИЯ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ СТЫКОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

**В. И. Хоменко¹, Ф. Е. Дорошенко¹,
С. И. Кучук-Яценко², Б. И. Казымов²**

¹*ГК «Технология металлов», г. Москва, Российская федерация*

²*Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, г. Киев, Украина*

Совершенствование известных и создание новых технологий сварки является важной задачей в строительстве трубопроводов.

Новый метод автоматической сварки труб состоит из контактной сварки оплавлением (КСО) корневой части шва и электродуговой сварки порошковой проволокой (ДСПП) остальной части шва.

При сварке трубопроводов основная трудность заключается в получении стабильного качества сварки корневого шва. При КСО условия получения качественного соединения на любом участке стыка идентичны и не зависят от его пространственного расположения. При этом методе не требуются формирующие устройства. Функцию центризатора свариваемых кромок труб выполняет сама сварочная машина. В процессе сварки каждого стыка осуществляется компьютеризированный контроль параметров режима сварки, по результатам которого оценивается качество сварного соединения. Этот метод оценки качества дает практически 100 %-ную достоверность. Практика подтверждает высокую эксплуатационную надежность сварных соединений, выполненных КСО. Этим методом сварено более 70 тыс. км различных трубопроводов, которые безаварийно эксплуатируются в течение нескольких десятилетий в различных климатических условиях, в т.ч. мощные газопроводы диаметром 1420 мм в арктических районах Западной Сибири. При этом ни один стык не подвергался термообработке.

Заполнение разделки кромок ДСПП после сварки корневого шва КСО позволяет повысить показатели ударной вязкости металла за счет воздействия на него термического цикла ДСПП. При этом появляется возможность применения КСО для сварки трубопроводов с толщиной стенки 30 мм и более. Оценка эффективности предложенного метода сварки кольцевых швов проводилась на секторах, вырезанных из труб группы прочности Х60...Х70, диаметром 1420 мм, с толщиной стенки 16...20 мм. Качество сварных соединений оценивалось в соответствии с требованиями нормативных документов ОАО «Газпром» и российских стандартов.

Форма и параметры разделки кромок по предлагаемому методу показана на рис.

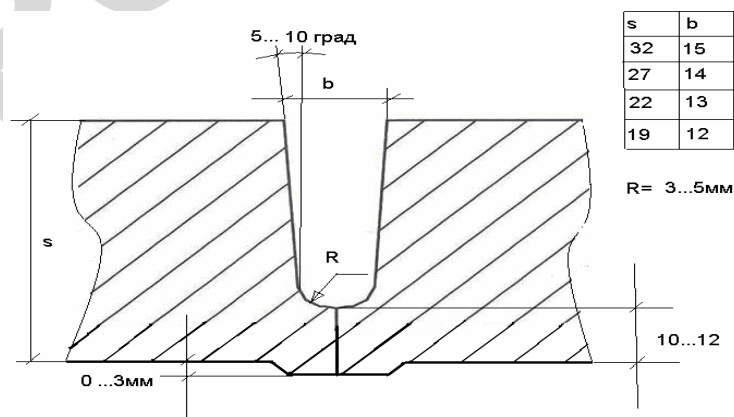


Рис. Требуемая геометрическая форма кромок после КССО корневой части стыка и после плазменной обработки

Соединения труб после сварки КСО имеют грат. При сварке промышленных стыков труб по классической технологии КСО грат полностью удаляется как с наружной, так и с внутренней стороны стыка. Разделку кромок после сварки корневого шва очищали от грата плазменной обработкой. Режим ДСПП устанавливали из расчета необходимого воздействия термического цикла на металл корневого шва, выполненного КСО.

Для КСО корневого шва могут быть использованы сварочные комплексы «Север» и для заполнения разделки кромок автоматические способы сварки порошковой проволокой. При этой технологии время сварки корневого шва составляет в зависимости от толщины свариваемых труб 35 – 60 с. Время заполнения одного стыка в одной палатке двумя головками составляет 8 – 12 мин. В зависимости от количества палаток темп сварки может достигать 10 – 20 стыков в час.

Выводы:

1. Разработан комбинированный метод сварки труб, включающий последовательную сварку автоматической контактной сваркой оплавлением и электродуговой сваркой порошковой проволокой.

2. Сварка корневого шва контактной сваркой оплавлением повышает его качество, при этом упрощается технология сварки, возрастает производительность сварочных работ.

3. Применение электродуговой сварки порошковой проволокой для заполнения оставшаяся часть разделки кромок способствует повышению показателей ударной вязкости металла корневого шва.

4. Механические свойства соединений, выполненных комбинированным методом, отвечают современным требованиям, которые предъявляются к сварным соединениям труб, в т.ч. по показателям ударной вязкости.

5. Метод комбинированной сварки обеспечивает повышение производительности и качества сварных соединений труб при строительстве трубопроводов с толщиной стенки 20...30 мм и более, особенно при выполнении работ в экстремальных климатических и погодных условиях.

УДК 622.691.4.004.67

РАСЧЕТНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И МЕТОД БАЛЛАСТИРОВКИ ВСПЛЫВШИХ УЧАСТКОВ ГАЗОПРОВОДОВ

В. М. Шарыгин

Филиал ООО «Газпром ВНИИГАЗ», г. Ухта, Российская Федерация

В процессе эксплуатации магистральных газопроводов, проложенных в обводненных и заболоченных грунтах с необеспеченной балластировкой, наблюдаются случаи всплытия отдельных участков газопровода с выходом на дневную поверхность земли.