

СВАРКА В УЗКИЙ ЗАЗОР ВЫСОКОПРОЧНЫХ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ ТОЛЩИНОЙ до 110 мм

В ИЭС им. Е. О. Патона разработана технология и установка портального типа для дуговой сварки в узкий зазор титана и высокопрочных титановых сплавов тол-

узкощелевой разделки и соответственно достижение надежного и равномерного сплавления вертикальных стенок с наплавляемым валиком, а также валиков между собой.

Электрическая дуга при сварке в узкий зазор горит в стесненных условиях, при этом, кроме вольфрамового электрода, в щелевой разделке размещены направляющая для присадочной

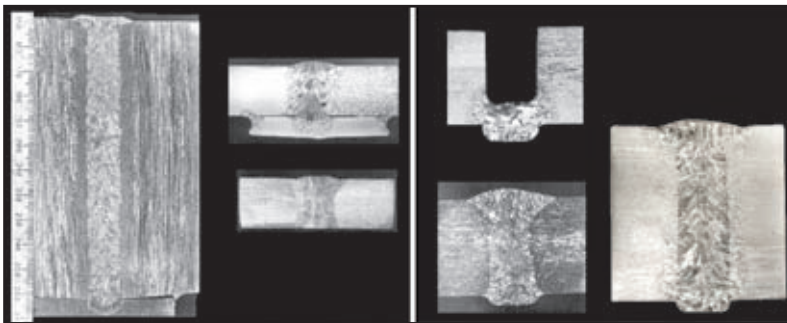
оснащенная насадкой прямого угла, предназначенная для телевизионного наблюдения за процессом сварки ТИГ конструкций из титана и титановых сплавов на токе до 500 А.

Основные преимущества разработанной технологии:

- ✧ уменьшение ширины шва и зоны термического влияния;
- ✧ снижение объема наплавляемого металла;
- ✧ повышение производительности процесса сварки;
- ✧ уменьшение трудоемкости работ при подготовке деталей к сварке;
- ✧ обеспечение высокого качества сварных соединений независимо от толщины соединяемых элементов;
- ✧ прочность сварного соединения – на уровне не менее 0,9 от прочности основного металла.



ВЫТЯЖНЫЕ СТОЛЫ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ



щиной до 110 мм. Технология предусматривает применение процесса сварки ТИГ с магнитным управлением дугой и подачей присадочной проволоки в узкую разделку шириной 8...12 мм. Благодаря магнитному управлению дугой достигается поочередное отклонение ее к боковым стенкам

проволоки и магнитопровод электромагнита, что затрудняет возможность оператору непосредственно контролировать процесс сварки. Для визуального наблюдения за процессом сварки и контроля состояния вольфрамового электрода и положения присадочной проволоки в разделке разработана малогабаритная видеочкамера ВК-27,

При эксплуатации машин для термической резки металлов большую роль играют столы, на которые кладется металл во время резки. Термическая резка металла сопровождается выбросом большого количества продуктов сгорания, поэтому столы для резки должны быть оснащены системой



удаления или утилизации их. Для этого используют вытяжные вентилируемые столы и столы с водяной ванной.

Наиболее эффективными являются вытяжные столы фирмы «Kemreg», которые представляют собой секционные наборные столы на любую требуемую рабочую зону и оснащены системой местного отвода воздуха непосредственно из зоны резания. Забор воздуха осуществляется из-под стола. Столы оборудованы системой задвижек, открывающих и закрывающих требуемую зону с помощью пневмоцилиндров во время движения портала по контуру вырезаемой детали. Столы изготовлены из толстого металла и рассчитаны на нагрузку до 2 т/м², что позволяет укладывать листы толщиной до 250 мм.

ДОРОГАЯ СМЕСЬ ДЕЛАЕТ СВАРКУ ДЕШЕВЛЕ

В России уже наступило время использовать технологии и продукты, позволяющие производителям экономить свои расходы. Применение смесей CORGON от Linde Gas позволяет потребителям не только решить задачу управления качеством сварочных работ, но и добиться снижения совокупных затрат на сварку. В некоторых случаях внедрение смесей CORGON (прежнее название FOGON) как нового типа защитного газа

упирается в простой, но важный вопрос — выгодно ли применение сварочных смесей рядовому потребителю, если цена смеси за баллон выше, чем для традиционной углекислоты? Однозначно, да! Применение газовых смесей CORGON для полуавтоматической сварки в большинстве случаев, помимо улучшения технических аспектов сварки, позволяет также существенно снизить общие затраты на сварку.



Это не парадокс, а следствие реальных преимуществ смесей CORGON. С объективной точки зрения при выборе типа защитного газа и анализе связанных с этим расходов необходимо сравнивать совокупные затраты на сварку в целом, на изделие или погонный метр сварного шва. Поэтому следует учитывать не цену газа в баллоне, а затраты при сварке — расход защитного газа и сварочной проволоки, трудозатраты на сварку и зачистные работы после нее, а при больших объемах работ

также расход электроэнергии, износ оборудования, защитных приспособлений, спецодежды и пр.

Реально для полуавтоматической сварки доля затрат на защитный газ в общем объеме расходов не превышает 5...10 %, в то время как на сварочную проволоку, например, приходится более половины всех затрат на сварку.

Известно, что применение сертифицированных сварочных смесей CORGON резко снижает (иногда вплоть до полного отсутствия) количество брызг металла при сварке и позволяет обеспечить по сравнению с чистой углекислотой более гладкий и чистый профиль сварного шва. В результате обеспечивается значительная (до 15...20 %) экономия дорогостоящей сварочной проволоки, а также можно резко сократить затраты на зачистные работы. Возможность увеличения скорости сварки и другие преимущества этих смесей обеспечивают снижение трудозатрат на сварочные работы.

Есть и другие аспекты экономии затрат на сварку, получаемые при использовании смесей CORGON. Так, при практическом отсутствии стекловидных шлаков значительно сокращаются затраты на обработку и подготовку сварных швов перед покраской или цинкованием, не требуется приобретение подогревателей на редукторы, увеличивается срок службы и сокращаются затраты на замену сварочных насадок, стекол масок, спецодежды и пр.