



тельных клапанов, они отсутствуют и в межгосударственных стандартах.

Основным способом обеспечения безопасной эксплуатации горелок и резаков являются конструктивные особенности их каналов, по которым газ и кислород движутся до и после смешивания. Учитывая физические особенности процесса горения с помощью конструктивных мер можно управлять последствиями проскока пламени для предотвращения перехода хлопка пламени в устойчивое внутреннее горение.

Специалистами завода «ДОНМЕТ» разработана методика количественной оценки безопасности горелок и резаков, которая позволяет оценить технические решения, обеспечивающие стойкость к проскоку пламени и внутреннему горению во всем диапазоне рабочих давлений горючего газа и кислорода в соответствии с требованиями ГОСТ 5191–79.

Выводы

1. Оборудование для газопламенной обработки металлов (резаки и горелки) с целью его безопасной эксплуатации должно иметь конструктивную защиту, благодаря которой предотвращается вероятность появления внутреннего горения или обратных ударов после проскока пламени.

2. Нормативными документами не предусмотрены количественная оценка степени безопасности горелок и резаков, а также обязательный учет всех факторов, обеспечивающих безопасность труда при эксплуатации газопламенного оборудования. Так, применение огнепреградительных клапанов носит рекомендательный характер. Требуется корректировка действующих нормативных документов.

1. *ГОСТ 12.2.008–75. ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления.* — Введ. 01.01.82.
2. *ГОСТ 5191–79. Резаки инжекторные для ручной кислородной резки.* — Введ. 01.01.77.

Some design and technological aspects of ensuring safe operation of the equipment for flame metal treatment are described.

Поступила в редакцию 03.08.2006

ПРОИЗВОДСТВО СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРАНАХ СНГ В 2005 г.*

Оценивая состояние производства сварочных материалов в 2005 г., следует отметить положительные тенденции, обусловленные в первую очередь общим увеличением объемов производства конкурентоспособных сварочных материалов, созданием и внедрением новых сварочных материалов и технологического оборудования, расширением прогрессивных технологических процессов и др.

Рост объемов производства сварочных материалов в значительной мере определяется выпуском промышленной и строительной продукции, стали и проката прежде всего в России и Украине. Так, металлурги России произвели в 2005 г. 64,87 млн т стали, 54,4 млн т проката. Увеличение по сравнению с 2004 г. незначительное: стали на 1, проката на 1,5 %. Украина выпустила 38,6 млн т проката (объем производства стали составил 99,8 % по сравнению с 2004 г., а проката — 100,5 %).

Общий объем производства покрытых сварочных электродов в 2005 г. в странах СНГ составил 305,9 тыс. т из них 79 % приходится на предприятия Российской Федерации, 17 % Украины и

4 % остальные страны СНГ. Это свидетельствует об общем увеличении объема производства на 5 %, в том числе в Российской Федерации на 7 %, а в Украине на 3 %. Объем производства электродов по виду покрытия составил: с рутильменитовым покрытием — 174,6 тыс. т, с основным — 108,1 тыс. т. Выпуск электродов специального назначения для сварки высоколегированных сталей и цветных металлов составил 23,8 тыс. т, т. е. увеличился на 48 %.

В Российской Федерации объем производства электродов в 2005 г. составил 240,4 тыс. т, в том числе с рутильменитовым покрытием 120,1 тыс. т с основным — 97,5 тыс. т, специальных электродов — 22,8 тыс. т. В Украине соответственно выпущено 53 тыс. т, из них с рутильменитовым покрытием 42,0 тыс. т, с основным — 10,3 тыс. т, специальных электродов — 1,0 тыс. т.

Наметилась положительная тенденция увеличения производства электродов малого и среднего диаметра (2...4 мм). Их выпуск суммарно составил 270,1 тыс. т, т. е. увеличение по сравнению с 2004 г. составило 4,6 %. Электродов диаметром 5,0 и 6,0 мм изготовлено соответственно 36,3 тыс. т и 25 тыс. т.

* Подготовлено по материалам работы расширенного заседания Совета Ассоциации «Электрод» предприятий стран СНГ (3–6 мая 2006 г., г. Бор, Нижегородская обл.).



Общий объем выпуска легированной сварочной проволоки диаметром до 2,0 мм для механизированной сварки в защитных газах составил 45,2 тыс. т, из них диаметром 0,8...1,4 мм — 25,36 тыс. т. В Российской Федерации изготовлено 33,4 тыс. т, из них диаметром 0,8...1,4 мм — 18,2 тыс. т, а в Украине — 11,8 тыс. т из них диаметром 0,8...1,4 мм — 7,2 тыс. т.

По сравнению с 2004 г. общий объем выпуска проволоки в СНГ уменьшился на 8 %. При этом в Российской Федерации объем производства вырос на 2 %, а в Украине на 35 % уменьшился. Особенно следует подчеркнуть тенденцию роста производства и потребления омедненной проволоки, которая по заказам поставляется в нужном количестве на шпулях и катушках с рядной намоткой массой от 5 до 15 кг и более. Основными поставщиками такой проволоки являются предприятия-члены Ассоциации: ОАО «Межгосметиз-Мценск», ОАО «ММК — Метиз», ОАО «ЧСПЗ», ОАО «ОСПЗ», ЗАО «Северсталь-Метиз». В 2005 г. омедненной проволоки изготовлено 12,6 тыс. т, т. е. увеличение по сравнению с прошлым годом составило 217 %.

Сварочной и наплавочной порошковых проволок в 2005 г. изготовлено 4401,8 т, из них сва-

рочной — 1996,3 т, наплавочной — 2965,2 т в том числе 200 т порошковой наплавочной ленты. По сравнению с 2004 г. объемы выпуска остались практически на одном уровне. Объем производства порошковой проволоки в Российской Федерации составил 2965,2 т, сварочной — 1380,2 т, а наплавочной — 1585 т. Украине произведено 1436,6 т порошковой проволоки, в том числе сварочной — 616,1 т, наплавочной — 620,5 т и ленты — 200 т.

Сварочных флюсов произведено в 2005 г. 37779,8 т, в том числе в Российской Федерации 12472,8 т, в Украине — 25307 т. Объем производства сварочного флюса по сравнению с 2004 г. в России увеличился на 18 %, а в Украине на 4 % снизился.

В 2005 г. общий объем производства сварочных материалов составил 393280 т, в том числе для механизированной сварки 87465 т. На долю выпуска сварочных материалов для механизированной сварки приходится 22 % общего выпуска.

Данные подтверждают общий рост производства сварочных материалов, в том числе и для механизированных процессов сварки.

П. В. Игнатченко, Исп. директор, А. И. Бугай,
Президент Ассоциации «Электрод»

НОВОСТИ

В мире цифровой плазменной сварки

Новая установка PlasmaModule 10 открывает мир цифровой плазменной сварки как для ручного, так и механического или автоматического применения при жестких требованиях качества. К ее преимуществам можно отнести полное отсутствие

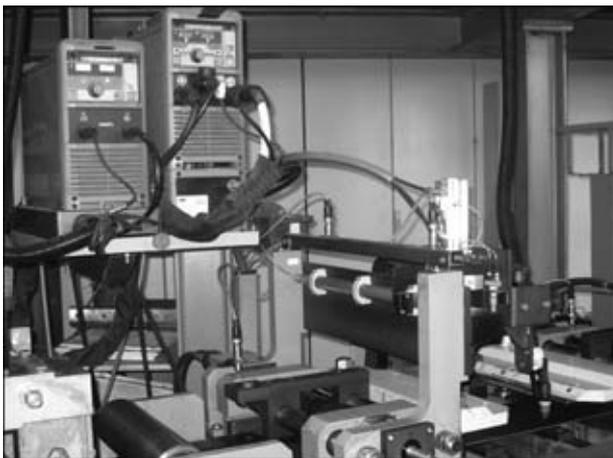


Рис. 1. Сварочная установка PlasmaModule 10 особенно удобна при сварке легированных и нелегированных сталей, где качество шва имеет решающее значение

разбрызгивания при сварке, повышенную скорость сварки, уменьшение деформации деталей по сравнению с процессом ТИГ (сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа), небольшие зоны термического влияния, относительно большую длину дуги и отсутствие длительного процесса подготовки шва. Плазменная сварка является заманчивой альтернативой для сварки листов и других деталей с толщиной до 8 мм. Она также удобна при выполнении ремонтных работ и при пайке практически во всех областях обработки и применения стали, особенно при работе со сплавами.

Установки плазменной сварки от Fronius имеют модульную конструкцию (рис. 1). Цифровая установка PlasmaModule 10 включает источник питания ТИГ, блок охлаждения и плазменную горелку, что составляет полную установку для плазменной сварки. Рекомендованными источниками питания являются MagicWave 2200 или TransTig 2200 (или более мощные версии этих моделей). Сейчас пользователи могут использовать установки сварки для ТИГ от Fronius в качестве установок для плазменной сварки и при необходимости пе-