

УДК 621.791.5:662.766.3

ГАЗОВАЯ СВАРКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ВОДОРОДО- КИСЛОРОДНЫХ СМЕСЕЙ - ЭКОНОМИЯ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА

В.А. Писарев, Г.И. Окунь
(НИКТИ СП, г. Минск)

Основным способом сварки труб толщиной до 5 мм и диаметром до 100 мм, используемых при ремонте, монтаже, изготовлении систем водоснабжения и газоснабжения является газовая сварка ацетиленокислородным пламенем. Ежегодно в Республике Беларусь сваривается данным способом порядка 150000 стыков.

Газовая сварка также широко применяется в области: ремонта автомобилей, сложной бытовой техники (холодильников, стиральных машин, кондиционеров и др.), технологического оборудования в производстве: для раскроя металла, термообработки, пайки, лужения, закалки.

Главными недостатками газовой сварки ацетиленокислородным пламенем являются: значительная стоимость ацетилена (при применении в баллонах) и карбида кальция (при применении газогенераторов), дефицитность ацетилена в баллонах (завозится в Республику из России) и повышенные требования по технике безопасности при работе с газовыми генераторами (имелись случаи разрывов корпусов газогенераторов), отсутствие собственной базы в Республике Беларусь по производству карбида кальция. Текущая потребность карбида кальция в Республике составляет 6000-7000 тонн в год, газообразного ацетилена 15-20 млн. м³ в год, а организация такого производства на своей базе, учитывая затраты на привозное сырье, оценивается в 50-60 млрд. руб.

Некоторое распространение на предприятиях Республики получили процессы газовой сварки с применением пропан-бутана вместо ацетилена. Однако, многочисленные исследования показали нестабильность механических свойств сварных швов (пониженный предел прочности) при сварке с применением пропан-бутана. Кроме того, требуется специальная переделка конструкции сварочной горелки.

Кроме перечисленных недостатков газовая сварка с применением ацетилена и пропан-бутана имеет отрицательные экологические показатели.

В последнее время широкое распространение получили различные разработки оборудования для газовой сварки бытового назначения (электрогазогенераторы), для получения водородо - кислородных смесей, в основу которых положен принцип электролиза воды.

Применение для газовой сварки, а также резки, пайки и т.д. водородо-кислородных смесей экономит затраты на приобретение ацетилена, карбида кальция, газогенераторов, увеличивает производительность труда, уменьшает площади используемые для хранения ацетилена и сокращая обслуживающий персонал. Одним из важнейших положительных показателей сварки и родственных процессов с применением водородо - кислородных смесей его экологическая чистота.

В настоящее время в НИКТИ СП проводятся исследования и разработка промышленных электрогазогенераторов производительностью 3000 и 6000 л/час водород-кислородной смеси. Изготовление опытных образцов планируется в первой половине 1999 года. Одновременно с этим планируется разработка и выпуск малогабаритных бытовых электрогазогенераторов.