

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЗА МАФ (МЕТИЛАЦЕТИЛЕН-АЛЛЕНОВАЯ ФРАКЦИЯ) ПРИ СВАРКЕ

В.П. КУЛИКОВ, А.В. ЛИПКОВА, В.В. ЛИПКОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Эффективность применения газа МАФ как заменителя ацетилена проводится по показателям, основанным на нижеследующем.

Теплопередача от пламени на металл характеризуется термическим (пирометрическим) к.п.д., который выражает отношение разности между температурой пламени и температурой плавления металла к температуре пламени:  $\eta = (t_{гор} - t_{пл.}) / t_{гор}$ , где:  $\eta$  – температурный к.п.д.,  $t_{гор}$  – теоретическая температура горения газа,  $t_{пл.}$  – температура плавления металла. Таким образом, расчетный к.п.д. для ацетилена и МАФ газа равен 0,56 и 0,54 соответственно. Следовательно коэффициент замены ацетилена на газ МАФ:  $Q_{h\text{ ацет.}}^P \cdot \eta_{\text{ацет.}} / Q_{h\text{ МАФ}}^P \cdot \eta_{\text{МАФ}} = 12\,600 \cdot 0,56 / 21\,200 \cdot 0,54 = 0,62$ .

Теоретический выход ацетилена из 1 кг карбида кальция на промышленных генераторах составляет – 0,3 м<sup>3</sup>. Таким образом, для получения 1 м<sup>3</sup> ацетилена необходимо затратить 3,4 кг карбида кальция. Для замены 1 м<sup>3</sup> ацетилена необходимо 0,62 м<sup>3</sup> газа МАФ. При его удельном весе 1,7 кг/м<sup>3</sup>, это составляет 1,06 кг. Следовательно, 1 кг газа МАФ заменяет 3,2 кг карбида кальция. При условии получения основной доли ацетилена на переносных из низкосортного сырья и, как правило, меньше расчетной загрузки, составляющей – 3,4 кг, то к.п.д. такого генератора снижается, а расход карбида возрастает до 3,8 кг и более на 1 м<sup>3</sup> ацетилена. Это подтверждается практическими результатами: 1 баллон газа МАФ весом 21,2 кг заменяет 100–120 кг карбида кальция или 4-5 баллонов ацетилена емкостью 5,5–6,0 кг. Соответственно происходит значительная экономия средств и ресурсов на транспортные и прочие накладные расходы.

Для сравнительных прочностных показателей и свойств сварных соединений, выполненных с использованием газа МАФ в настоящее время проводятся механические испытания.

Исходя, из стоимости указанных компонентов, прочих условий и особенностей производства может быть рассчитана эффективность внедрения газа МАФ на промышленных предприятиях.

Всё вышперечисленное позволяет рекомендовать газ МАФ как горючий газ-заменитель ацетилена для использования в газопламенной обработке металлов в качестве ресурсосберегающего.