

УДК 661.91–498.1

Н. И. Вороной

 Украинская ассоциация производителей технических газов «УА-СИГМА», а/я 271, г. Одесса, 65026, Украина
 e-mail: uasigma@paco.net

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРЮЧЕГО ГАЗА МАФ ДЛЯ СВАРКИ И РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ

Для обеспечения взрыво- и пожаробезопасности при сварке и резке металлов целесообразно вместо ацетилен использовать горючий газ МАФ — метилацетилен-алленовую фракцию. Газ МАФ является побочным продуктом при производстве этилена. Он превосходит ацетилен и пропан по различным показателям, но уступает ацетилену только по температуре горения в среде кислорода (2930 вместо 3080 °С). Приводятся данные о физико-химических свойствах МАФ. Обращается внимание на технологические особенности использования этой фракции. Сообщается о том, что экономически выгодно применять горючий газ МАФ, так как один его баллон заменяет четыре баллона ацетиленового. Стоит же заполненный баллон МАФ в два раза дешевле ацетиленового.

Ключевые слова: Метилацетилен. Аллен. Пропан. Метилацетилен-алленовая фракция. Сварка металлов. Пожаро- и взрывобезопасность.

N. I. Voronoy

RESOURCES OF USE OF FUEL GAS «MAAF» FOR WELDING AND CUTTING METALS

For guarantee of fire and frame safety at welding and cutting metals is expediently to use instead of acetylene the gas MAAF — methylacetylene-allene fraction. Gas MAAF is a by-product of ethylene's manufacture. It surpasses the acetylene and propane by various parameters, but inferior to acetylene only on temperature of burning in the environment of oxygen (2930 instead of 3080 °C). The data on physical and chemical properties of MAAF are reduced. It is paid attention to technological features of use of this fraction. It is informed what it is economically profitable to apply the fuel gas MAAF as its one cylinder replaces four cylinders of acetylene. The cost of filled cylinder MAAF is at twice more cheaply than acetylene.

Keywords: Methylacetylene. Allene. Propane. Methylacetylene-allene fraction. Welding metals. Fire and frame safety.

1. ВВЕДЕНИЕ

На многих предприятиях уделяют серьезное внимание охране труда, обеспечению пожаро- и взрывобезопасности при резке и сварке металлов. Одним из наиболее эффективных путей является использование в этих процессах метилацетилен-алленовой фракции (МАФ), которая представляет собой побочный продукт этиленового производства. Основные горючие компоненты, определяющие свойства МАФ — метилацетилен (пропин, $\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}$) и аллен (пропадиен, $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$) в количестве 65–75 %, а также пропан ($\text{CH}_3-\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_3$), пропилен ($\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$) — остальное. Требования к составу и физико-химическим показателям МАФ изложены в ТУ 38.102.1267.89.

Указанное содержание компонентов определено в результате экспериментального изучения взрывоопасности МАФ. Поскольку метилацетилен

и аллен склонны к распаду со взрывами, то их суммарная массовая концентрация ограничивается 75%. Присутствие в МАФ пропана, пропилена и углеводородов группы C_4 в количестве не менее 25 % снижает взрывоопасность фракции. При таком составе газ МАФ по пожаро- и взрывоопасности становится аналогичным пропану. Поэтому условия работы с ним, транспортировки и хранения соответствуют действующим требованиям и нормам для сжиженного газа.

2. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАФ

Метилацетилен и аллен имеют благоприятные физико-химические свойства и высокую реакционную активность, что предопределяет их использование в химической, фармацевтической, пищевой и др. отраслях. На рисунке представлены основные области применения компонентов МАФ и самой фракции.