

УДК 621.791.763.2

## КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУХСТРУЙНОЙ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ГАЗА ПРИ СВАРКЕ

Д. В. ПОДОЙНИЦЫН

Научный руководитель В. П. КУЛИКОВ, д-р техн. наук, проф.  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Двухструйная подача защитного газа при сварке является перспективным направлением снижения затрат на дорогостоящие компоненты защитных газовых смесей. Сущность предлагаемого решения заключается в функциональном разделении струи газа на два независимых коаксиальных потока, каждый из которых выполняет определенные функции.

Вместе с тем, для реализации предлагаемой технологии газовой защиты и использования её преимуществ, необходимо исследовать состав защитной атмосферы, образующийся в зоне горения дуги. Этот состав будет определяться расходами газов, и оказывать существенное влияние на все технологические характеристики сварочной дуги.

Экспериментальное исследование процессов смешивания потоков газов в области высоких температурах, характерных для зоны сварки чрезвычайно затруднено. В связи с этим проведено компьютерное моделирование на основе конечно-элементного расчета в среде Solid Works Flow Simulation. Целью моделирования было определение состава защитной газовой атмосферы в зависимости от расхода аргона, подаваемого по центральному коаксиальному каналу сопла сварочной горелки.

В программной среде Solid Works была создана математическая модель сварочного сопла, а также заданы все необходимые условия и начальные данные.

По результатам компьютерного моделирования построены графические зависимости и картины распределения концентраций компонентов образующейся защитной газовой смеси.

На основании полученных данных определены оптимальные расходы защитных газов с точки зрения получения в зоне сварки защитной атмосферы требуемого состава.