

ОПЫТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИМПУЛЬСНО-ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ КОРПУСОВ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Чубанов А. С., Стекольников С. А., Смирнов А. В.
ФГУП «НПО «Техномаш», г. Москва, Россия

Объект исследований в настоящей работе – создание высокопроизводительной технологии сварки корпусных конструкций перспективных летательных аппаратов и ракетносителей из алюминиевых сплавов.

Целью исследования является разработка и создание нового оборудования и разработка опытной технологии импульсной дуговой сварки плавящимся электродом (ИДСП) корпусных элементов из высокопрочных алюминиевых сплавов (с $G_e \geq 500$ МПа).

В процессе выполнения конкурсной работы проведен анализ направлений развития сварочного оборудования и выбран блочный принцип создания его из функционально законченных блоков. По данному принципу разработан модульный источник импульсного тока, состоящий из стандартного инвертора для задания базового сварочного тока и импульсного источника питания для формирования в дуге импульсов тока.

Создан стенд для сварки продольных швов фрагментов конструкции. В состав стенда вошли следующие функциональные узлы: модульный источник импульсного тока; головка для автоматической сварки; аппаратура управления; движущаяся каретка; консоль.

Новая сварочная головка, представленная по конкурсной работе, впервые в сварочной практике оснащена шаговыми двигателями и приводами, что позволяет исключить из конструкции оборудования сложные редукторы с мелкомодульными шестернями и как следствие повысить надежность данного оборудования.

На созданном оборудовании отработана опытная технология ИДСП конструкций из алюминиевых сплавов толщиной до 40 мм, которую предполагается использовать для перспективных летательных аппаратов и ракетносителей.