

РАЗРАБОТКА НОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И
УСТРОЙСТВ ДЛЯ СБОРКИ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ
ПАТРУБКОВ ТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО
СПЛАВА К ПОЛУСФЕРАМ БАКОВОЙ ЕМКОСТИ ЛЕТАТЕЛЬНОГО
АППАРАТА

А.А.Баронин

Научный руководитель – доцент Л.А.Дударь

Самарский государственный аэрокосмический университет

Разработано устройство и использован экономичный процесс импульсной аргоно-дуговой автоматической сварки плавящимся электродом. Он обладает большей проплавливающей способностью при меньшей погонной энергии в сравнении с базовым вариантом, что, в свою очередь, приводит к сокращению зоны термического влияния. В сварочном цикле за импульсом тока следует дежурная дуга, не расплавляющая металл при постоянно действующем стоке тепла.

Чередование импульса с дежурной дугой приводит к образованию более плотной структуры металла шва и повышению качества сварного соединения, почти на порядок сокращает появление дефектов, требующих последующего исправления и повторных испытаний. Повышается стабильность качества, сокращается трудоемкость, расход энергии и материалов, а следовательно, повышается экономичность процесса.

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ
С СИЛОВЫМ ПРИВОДОМ ИЗ СПЛАВА С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ
ФОРМЫ (ЭФП) ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПКМ)

Ф.В.Артеменко

Научный руководитель – доцент В.С.Феоктистов

Самарский государственный аэрокосмический университет

Разработано несколько типов универсальной технологической оснастки с силовым приводом из сплава с ЭФП для формования в термическом шкафу элементов конструкций из ПКМ. Оснастка предназначена для получения деталей и узлов из стекло-, угле- и органического пластика монолитной и трехслойной конструкции.

Проведены расчеты и комплексные исследования конструктивных и технологических параметров силового элемента оснастки,

который обеспечивает необходимую величину давления формования детали в термическом шкафу.

Практическое применение разработанной оснастки позволит изготавливать некоторые типы конструкций из ПКМ в термической печи, а не в автоклаве, что существенно (в 40...50 раз) снизит себестоимость их изготовления, упростит и обезопасит технологический процесс.

РАСЧЕТНОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ПРОЦЕССА И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ
ПОЛИМЕРНЫХ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Р.В.Белавина

Научный руководитель: профессор, д.т.н. Гортышев Ю.Ф.,
профессор, д.т.н. Каримов А.Х.

Казанский государственный технический университет

Рассматривается процесс движения воздушно-порошковой смеси в проточной части распылителя, рассчитываются ее геометрические параметры и даются рекомендации по их оптимизации.

Устанавливаются силы, действующие на частицы порошка. Определяются пути управления движением частицы технологические методами.

Предложена конструкция камеры напыления, отличающейся от известных повышенной степенью экологической чистоты. Это достигается путем организации обратного воздухообмена и ряда специальных мер. Проводится расчет камеры и ее вентиляционной системы.