



ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ МНОГОСЛОЙНОЙ НАПЛАВКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ С ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКОЙ

Безруких Андрей Алексеевич

**старший преподаватель кафедры машиностроения Сибирского федерального
университета (г. Красноярск)**

Работа направлена на повышение производительности, коэффициента наплавки и точности геометрических параметров при автоматической многослойной наплавке алюминиевых сплавов плавящимся электродом путём применения дополнительно присадочной проволоки, моделирования и управления технологическими режимами процесса. В работе установлены закономерности и модели взаимосвязей технологических параметров процесса в режиме струйного переноса на массивную плиту из алюминиевого сплава при изготовлении преформы с качеством образованного соединения и геометрией поперечного сечения. Выполнен анализ физических процессов, протекающих при формировании первого валика на массивной плите при автоматической подаче присадочной проволоки в ванну расплава и установлены закономерности взаимосвязи технологических режимов с параметрами образованного соединения, геометрией поперечного сечения и повышением производительности. Разработаны на основе теплового баланса методика, компьютерная модель и программа (в среде ANSYS), обеспечивающие технологические режимы наплавки каждого слоя заданной ширины при автоматической многослойной наплавке плавящимся электродом с присадочной проволокой. Создана система стабилизации параметров процесса, вызывающих нарушение его стабильности. Разработаны технологические основы для обеспечения практической реализации процесса для изготовления преформ и изделий из алюминиевых сплавов.

Материалы исследований используются в дисциплинах «Математические методы в инженерии», «Передовые производственные технологии» и «Аддитивные технологии», а также подготовке выпускных квалификационных работ при подготовке магистров по специальности (направлению) 15.04.01 «Машиностроение».