

УДК 621.91 01:621.79.1.9

Ермолаев М.А., Григорьев В.Ф.

(БрПИ, г. Брест)

**МАНИПУЛЯТОР ДЛЯ ПЛАЗМЕННО-МЕХАНИЧЕСКОЙ  
ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ НАПЛАВОК**

Одним из способов производительной обработки трудно обрабатываемых наплавов является плазменно-механическая обработка (ПМО), характеризующаяся сложными физико-механическими процессами и требующая соблюдения в узких пределах настраиваемых технологических

параметров. Очень важным является постоянство ориентации плазмотрона. Она регламентируется углом атаки плазмотрона, углом наклона плазменной дуги, длиной плазменной дуги, расстоянием от точки нагрева до зоны резания. При токарной обработке тел вращения постоянного диаметра ориентация плазмотрона обеспечивается его жестким закреплением относительно инструмента. Если же диаметр переменный (точение фасонных, конических, торцовых поверхностей), то при жестком закреплении плазмотрона, вследствие изменения кривизны поверхности резания точка нагрева будет смещаться с нее. Для указанных случаев положение плазмотрона в процессе обработки необходимо изменять таким образом, чтобы точка нагрева на протяжении всего цикла обработки оставалась на поверхности резания, а угловое положение плазмотрона относительно последней оставалось неизменным. Нами предлагается конструкция манипулятора для плазменно-механического точения деталей нецилиндрической формы и торцовых поверхностей, обладающая широкой универсальностью и позволяющая сохранять угловую ориентацию плазмотрона на протяжении всего цикла обработки при любых перепадах диаметров. Разработанная кинематическая схема манипулятора и методика её расчета пригодны для конструирования манипуляторов для ПМО на токарных, лоботокарных, карусельных и слиткообдирочных станках.

Достоинства предлагаемой конструкции, такие как надежность в работе, точность позиционирования, невысокая стоимость, простота наладки и обслуживания подтверждены промышленными испытаниями в условиях Пинского ПО "КУЗЛИТМАШ" на станке мод. 1512.