

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПРИЖИМНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ АППАРАТА ПО  
ОТРАБОТКЕ КАЧЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ ПРИ СВАРКЕ ТРЕНИЕМ С  
ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ**

**А.Ю. Юсупова, Е.С. Шляхтин**

(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

**Научный руководитель – И.Ю. Кинжагулов**

(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Сварка трением с перемешиванием (СТП) – современный способ соединения материалов. При данной обработке для обеспечения качественного соединения без дефектов важно обеспечить неподвижность заготовок, а также их позиционирование по двум линейным координатам для оптимального расположения заготовок относительно инструмента. Для решения данной задачи была разработана система прижимных устройств с несколькими вариантами расположения.

**Цель работы** заключается в разработке конструкции прижимных устройств для аппарата по отработке качества соединений при СТП, а также разработка гидравлической системы и системы управления.

Устройство прижима и фиксации заготовок под сварку должно обеспечивать:

- неподвижное положение заготовок под сварку в процессе формирования соединения в направлениях осевой (вертикальная) и горизонтальной фиксации;
- обеспечить прижим заготовок под сварку с усилием до 25 кН без остаточной деформации заготовок в автоматическом режиме.

Вертикальный прижим должен покрывать наибольшую возможную площадь заготовки, не мешая работе инструмента и датчиков для анализа состояния заготовки. Горизонтальный прижим должен не только фиксировать заготовку в данной плоскости, но и обеспечивать точное её позиционирование относительно инструмента.

Важным свойством такой системы является простота управления, обеспечение фиксации без проскальзывания заготовок, а также установка прижимов на подобранную основу фрезерного станка.

**На данном этапе** разработана эскизная конструкция прижимов, проведены проектировочные расчеты, разработана гидравлическая система и также проведены её проектировочные расчеты.

Автор

\_\_\_\_\_

Юсупова А.Ю.

Автор

\_\_\_\_\_

Шляхтин Е.С.

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

Кинжагулов И.Ю.

Руководитель

образовательной программы

\_\_\_\_\_

Бобцов А.А.