

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.065.06

к.т.н., доценту Сяктереву Виктору Никоновичу
426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 7,
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова».

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романова Александра Васильевича на тему «Автоматизация гидропрессовой сборки соединений с натягом с использованием мехатронного пресса», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении).

Значительная доля изделий машиностроения содержит соединения с натягом. Повышение качества сборки таких изделий обеспечивается гидропрессовым методом. Технологический процесс гидропрессовой сборки основан на взаимодействии факторов, имеющих различную физическую природу – деформации, микрогеометрических параметров поверхности, гидроконттактных явлений между сопрягаемыми поверхностями. Кроме того, прессовое оборудование содержит электро- либо гидропривод.

При таком сочетании технологических факторов для повышения производительности операций, стабильности процесса и качества сборки, наиболее целесообразным решением является автоматизация процесса на основе современных методов идентификации параметров, компьютерного моделирования процесса, алгоритмизации и программирования.

Наиболее важным научным результатом данной работы является решение задачи управления процессом гидропрессовой сборки на основе аппарата нечеткой логики с учетом требований к качеству гидропрессового соединения по нагрузочной способности в условиях эксплуатации.

Математическая модель движения рабочего органа пресса с учетом обратных связей по положению детали и предложенный способ синхронизации перемещения траверсы по двум параллельным осям обеспечивают высокое качество центрирования и сохранность масляной прослойки между поверхностями собираемых деталей.

Достоверность полученных результатов исследований доказана экспериментальной проверкой, а также результатами математического и компьютерного моделирования предложенной системы управления.

13 03 07/999 18

Практическая ценность работы заключается в создании технологического автоматизированного комплекса гидропрессовой сборки соединений с натягом.

Наряду с положительными сторонами данной работы имеется замечание:

1. В автореферате отсутствуют сведения об уровне суммарной погрешности мехатронного модуля, а также погрешности работы регулятора давления, что не позволяет судить о достигаемой точности рассогласования и рассинхронизации (табл. 2, табл. 3, стр. 14-15).

Данное замечание не снижает общей положительной оценки работы.

Диссертация Романова Александра Васильевича является актуальной, законченной научно-квалификационной работой. В целом полученные результаты имеют научную новизну и практическую ценность. В диссертационной работе решена задача, имеющая существенное значение для автоматизированного машиностроения. Личный вклад автора работы достаточно существенен. Основные результаты исследований опубликованы в 11 печатных работах, в том числе, 5 публикаций из списка в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней и паспорту специальности 15.13.06.

Романов Александр Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производством (в машиностроении и приборостроении).

Заведующий кафедрой Технологии машиностроения Новоуральского технологического института, филиала национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», кандидат технических наук, доцент, Закураев Виктор Владимирович.

Адрес: 624130, г. Новоуральск Свердловской области, ул. Ленина, д. 85.

Телефон: 8 (34370) 9-37-46, факс: 8 (34370) 9-50-25

E-mail: tm@nsti.ru

 В.В. Закураев

Подпись В.В. Закураева

Удостоверяю:

Секретарь ученого совета

НТИ НИЯУ МИФИ, к.э.н.



О.А. Грицова