

ОТЗЫВ

научного руководителя, к.т.н., доцента **Абрамова Андрея Ивановича**
о диссертационной работе **Романова Александра Васильевича**
**«Автоматизация гидропрессовой сборки соединений с натягом
с использованием мехатронного прессы»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении)

Романов А.В. в 2012 году с отличием окончил магистратуру ФГБОУ ВПО Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова. С этого же года работает инженером-программистом лаборатории «Информационные технологии и вычислительная техника» кафедры "Мехатронные системы", параллельно ведет преподавательскую деятельность в должности старшего преподавателя. С 2012 по 2016 год Романов А.В. являлся аспирантом очной формы обучения ФГБОУ ВО ИжГТУ имени М.Т. Калашникова.

Научная работа диссертанта посвящена решению важной научно-технической задачи - повышению производительности гидропрессовой сборки соединений с натягом и обеспечению их качества с самой сложной с точки зрения обеспечения стабильности сборочного процесса технологической схемой с подводом масла с торца соединения.

В процессе работы над диссертацией Романовым А.В. выполнен большой объем теоретических и экспериментальных исследований, связанных как с установлением закона движения рабочего органа мехатронного прессы, так и с реализацией закона управления, учитывающего обратные связи по давлению и положению, а также основные параметры технологического процесса гидропрессовой сборки соединений с натягом.

В ходе выполнения диссертационной работы автором получены следующие основные результаты:

- 1) установлены требования к автоматизированному комплексу, создающие основы для повышения производительности и качества гидропрессовой сборки

соединений с натягом;

2) разработана математическая модель движения рабочего органа мехатронного пресса с качающейся траверсой, отличающаяся учетом состояния технологического процесса гидропрессовой сборки, а именно: текущих значений давления масла, силы и длины запрессовки.

3) разработан и апробирован оригинальный способ синхронизации движения параллельных мехатронных модулей, учитывающий специфику гидропрессовой сборки и отличающийся от существующих способов синхронизации ротацией роли «ведущий-ведомый» между осями;

4) получено решение задачи управления процессом гидропрессовой сборки на основе аппарата нечеткой логики с учетом требований к качеству гидропрессовых соединений по критерию нагрузочной способности.

5) апробирован технологический комплекс автоматизированной гидропрессовой сборки соединений с натягом, для которого проведены вычислительные и натурные эксперименты.

Разработанный опытный образец технологического комплекса обеспечивает требуемые режимы гидропрессовой сборки, что позволяет собирать соединения по всем технологическим схемам с различными сочетаниями материалов в широком диапазоне диаметров и натягов.

При выполнении диссертационной работы Романов А.В. проявил себя как высококвалифицированный и инициативный специалист, способный решать сложные научные и технические задачи в области автоматизации и мехатроники, применяя полученные теоретические результаты на практике.

По результатам проведенных исследований опубликовано 10 печатных работ, в том числе: публикации в зарубежных журналах – 2; в журналах из перечня ВАК – 4; в трудах научно-технических конференций и выставок – сессий – 4; получен патент на полезную модель № 134677.

Основные положения диссертационной работы докладывались на II Всероссийской научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и молодых ученых с международным участием (г. Ижевск, 2013), отрывом конкурсе инновационных проектов ОАО «Концерн Калашников» (г. Ижевск, 2014), XVIII

Республиканской выставки-сессии студенческих инновационных проектов (г. Ижевск, 2014), Международной школе молодых ученых и специалистов в области робототехники, производственных технологий и автоматизации. (г. Москва, 2016).

Во время работы Романов А.В. являлся соисполнителем в рамках научно-исследовательских работ в соответствии с государственным заданием Министерства образования и науки Российской Федерации: НИР по теме «Разработка и исследование интеллектуальных систем управления мехатронными объектами» в соответствии с государственным заданием Министерства образования и науки Российской Федерации (номер государственной регистрации НИР 01201262580 2012– 2013 г.г.), НИР по теме «Разработка интеллектуальных систем управления и диагностики мехатронными приводами» в соответствии с государственным заданием Министерства образования и науки Российской Федерации (номер государственной регистрации НИР 114030440070 2014-2016 г.г.).

Считаю, что диссертационная работа Романова А.В. выполнена на актуальную тему, является законченной научной работой, соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, а диссертант Романов А.В. заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук.

Научный руководитель:

заведующий кафедрой «Мехатронные системы»

ФГБОУ ВО ИжГТУ им. М.Т. Калашникова,

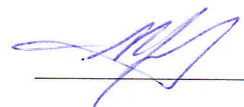
к. т. н, доцент,

Адрес: 426069, УР, г. Ижевск, ул. Студенческая,

д.7

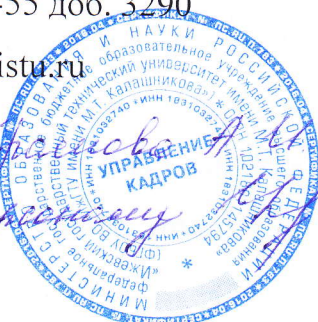
Тел.: (3412) 77-60-55 доб. 3290

E-mail: abramov@istu.ru

 Абрамов А.И.

*Подпись
Фур. спец. по пересдаче*

Абрамов А.И.



*Удостоверено.
Удостоверено И.П.
20.11.2017*