

В диссертационный совет ДМ 212.092.01
ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре
государственный университет»
681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр.
Ленина, 27

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Стельмакова Вадима Александровича «Повышение эффективности чистовой обработки отверстий концевыми фрезами на обрабатывающих центрах с ЧПУ в условиях многономенклатурного производства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

Стельмаков В.А. 1992 г. рождения. В 2009 г. поступил в Тихоокеанский государственный университет в институт информационных технологий и в 2014 г. с отличием кончил обучение по специальности: «Технология машиностроения» с присвоением квалификации «Инженер».

С 2014 г. Стельмаков В.А. работает на кафедре «Технологической информатики и информационных систем» параллельно обучаясь в аспирантуре по направлению «Машиностроение» и в 2018 г. успешно завершает его завершает.

Стельмаков В.А. дважды становился лауреатом стипендий Президента РФ, проф. М.П. Даниловского. С 2014-2018 гг. занимал призовые места в конкурсах-конференциях молодых ученых ТОГУ, в 2018 году являлся призером краевого конкурса-конференции молодых ученых Хабаровского края, также награжден почетной грамотой министерства образования и науки Хабаровского края за высокий уровень представленных научных проектов в области технических и химических наук.

Принимал участие в 4-х грантах, контрактах и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, в том числе в одном из них являлся руководителем. Получены два свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ «Определение погрешности диаметрального размера отверстия на основе анализа сечений по его длине» и «Прогнозирование

параметров отклонения от круглости и цилиндричности отверстий при чистовой фрезерной обработке стратегией с круговой интерполяцией».

Проходил повышение квалификации в учебном центре инжиниринговой компании «Униматик» по теме «Siemens Simatic S7 устройство, ввод в эксплуатацию, сервисное обслуживание и диагностика неисправностей» и в центре обучения Поволжской инженерной академии по теме «Основы инженерного анализа с применением ANSYS». Также дважды проходил сдачу экзамена на сертифицированного преподавателя от фирмы «Heidenhain» по программированию станков с ЧПУ (2016-2018 гг.).

Издано 2 учебных пособия по дисциплине «Технологические основы гибких производственных систем». Им опубликовано 20 статей в российских и международных изданиях, в том числе одна в издании, рецензируемых Scopus и три в журналах рецензируемых ВАК РФ.

Диссертационная работа Стельмакова В. А. посвящена повышению эффективности чистовой обработки отверстий концевым фрезерным инструментом на обрабатывающих центрах с ЧПУ путем моделирования процесса формообразования и управления режимами резания в условиях многономенклатурного производства.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, общих выводов, списка литературы и приложений. Работа изложена на 182 страницах машинописного текста, содержит 3 таблицы, 85 рисунков, список литературы из 109 наименований, 4 приложения.

Во введении сформулированы цели и задачи диссертационной работы, обоснована актуальность исследования, представлены научная новизна и практическая ценность работы и пояснены основные вопросы, рассмотренные в научно-квалификационной работе.

В первой главе проведен аналитический обзор экспериментальных и теоретических исследований процесса формообразования гладких цилиндрических отверстий, проведен анализ трудоемкости изготовления отверстий на обрабатывающих центрах с ЧПУ. Обоснована необходимость

использования современных твердосплавных концевых фрез для формообразования гладких цилиндрических отверстий. Рассмотрена концептуальная модель построения технологического процесса обработки отверстий в условиях многономенклатурного производства, проведен анализ существующих методов получения гладких цилиндрических отверстий с точки зрения трудоемкости наладки, надежности инструмента и стоимости обработки. Проведен анализ факторов влияющих на точность геометрической формы гладких цилиндрических отверстий, с оценкой степени их влияния.

Во **второй** главе представлена методологическая схема выполнения диссертационной работы, сформулированы этапы планирования экспериментальных исследований, выбраны материалы, оборудование и основные параметры технологической системы, необходимые, для исследования процесса формообразования гладких цилиндрических отверстий при чистовой фрезерной обработке. Приведено аппаратное оформление экспериментальных исследований в виде используемого технологического оборудования, измерительных приборов и аппаратуры для наблюдения и записи результатов измерения.

Третья глава посвящена аналитическому определению зависимостей между технологическими и геометрическими параметрами обработки и показателями точности изготовления отверстий: точности диаметрального размера, формы и расположения оси. Проведен анализ динамики процесса чистовой обработки отверстий. Представлены алгоритмы расчета технологических параметров фрезерной обработки с различными стратегиями.

Четвертая глава содержит результаты экспериментальных исследований, целью которых является проверка адекватности описанных в третьей главе моделей и установление взаимосвязей между геометрическими и технологическим параметрами процесса чистового фрезерования отверстий способствующих выбору рациональных режимов резания, обеспечивающих повышение точности обработки на обрабатывающих центрах с ЧПУ.

Пятая глава посвящена разработке автоматизированной системы поддержки принятия технологических решений при обработке отверстий методом фрезерования. Представлена методика проектирования техпроцесса с использованием интеллектуальной системы, указано влияние отдельных элементов системы на эффективность технологической подготовки производства. Представлены программные реализации алгоритмов по расчету технологических параметров обработки и прогнозированию точности формы отверстий с использованием теории нейронных сетей.

Полученные автором теоретические и экспериментальные результаты взаимосвязаны, что свидетельствует о правомерности использованных автором методов и средств исследования.

Автореферат в целом отвечает содержанию диссертационной работы.

В целом диссертация представляет собой завершённую работу на актуальную тему. Содержание, научные и практические решения, полученные в результате исследования, удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Стельмаков Вадим Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Технологии и оборудования механической и физико-технической обработки».

Научный руководитель,
доктор технических наук, член-корреспондент РИА,
Почётный работник высшего профессионального образования,
Заведующий кафедрой «Технологическая
информатика и информационные системы»
Тихоокеанского государственного университета,
доктор технических наук по спец. 05.02.07,
профессор, член-кор.

Адрес: 680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136,
ТОГУ, ТИИС. Тел.: (4212) 375257, davellut@mail.ru

Давыдов

Владимир Михайлович.

