

УГАТУ,  
450008, Россия, г. Уфа,  
ул. К. Маркса, 12,  
телефон +7(347) 2726307,  
телефакс +7 (347) 272 29 18,  
e-mail: [office@ugatu.su](mailto:office@ugatu.su)

681013, г. Комсомольск-на-Амуре,  
пр. Ленина, д. 27,  
ФГБОУ ВО «КиАГУ»,  
Диссертационный совет Д212.092.01,  
Ученому секретарю  
Проценко А.Е.

### О Т З Ы В

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

Чистовая обработка отверстий с помощью концевой фрезерования при изготовлении точных деталей на обрабатывающих центрах с ЧПУ, представляет проблему на производстве по причине влияния большого числа факторов, оказывающих влияние на погрешности отверстий. В связи с этим, диссертационная работа Стельмакова В.А., направленная на повышение точности деталей в условиях многономенклатурного производства, является актуальной.

Автором проведен анализ выполненных исследований процесса формообразования гладких цилиндрических отверстий с позиций трудоемкости изготовления, определения степени влияния факторов, возможности построения модели и разработки рационального технологического процесса. В диссертационной работе установлены взаимные связи между технологическими параметрами концевой фрезерования и отклонениями от круглости и цилиндричности обработанных отверстий деталей. С этой целью разработаны алгоритмы расчета погрешностей профиля полученных отверстий и программное обеспечение, которые получили практическое применение на промышленном предприятии.

К научной новизне выполненной работы относятся установленные взаимосвязи геометрических и технологических параметров концевой фрезерования и величины погрешностей обработанных отверстий деталей с использованием стратегий круговой, винтовой интерполяции и разработанных моделей.

К замечаниям по диссертационной работе можно отнести:

1. В автореферате не показано, как учитываются параметры фрезы (количество и шаг зубьев, радиус при вершине), а также вид инструментальной оснастки (зажим цанговый, гидравлический или термозажим).

2. Рекомендации по назначению рациональных параметров обработки точных отверстий не сопровождаются указанием диапазонов длин и диаметров концевых фрез.

Указанные недостатки не снижают достоинств выполненной работы. Диссертационная работа характеризуется научной новизной и имеет практическую ценность. Количество и характер печатных работ свидетельствуют о полноте опубликования основных результатов диссертации. Результаты работы обсуждены на ряде научных конференций и внедрены на промышленном предприятии.

Диссертационная работа Стельмакова В.А. соответствует требованиям п. 9. «Положения о присуждении ученых степеней», выполнена на высоком уровне, является законченным научным исследованием, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07.

Отзыв составили:

профессор кафедры «Автоматизация технологических процессов»  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (адрес: 450008, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12; тел. +7(347)2730526, адрес эл. почты: [kats10@mail.ru](mailto:kats10@mail.ru),  
докт. техн. наук, профессор

— Кудояров Ринат Габдулхакович  
18.12.2018

доцент кафедры «Автоматизация технологических процессов»  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (адрес: 450008, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12; тел. +7(347)2730526, адрес эл. почты: [3rash@mail.ru](mailto:3rash@mail.ru),  
канд. техн. наук

Башаров Рашит Рамилович  
18.12.2018

Подписи Кудоярова Р.Г. и Башарова Р.Р., подписавших отзыв, удостоверяю:  
Ученый секретарь Ученого Совета ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»,  
канд. техн. наук, доцент

— Минасова Наталья Сергеевна  
18.12.2018