

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Подашева Дмитрия Борисовича "Развитие научных основ технологии финишной обработки деталей из алюминиевых и титановых сплавов полимерно-абразивными инструментами", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – "Технология машиностроения"

Существующая тенденция технического перевооружения отрасли машиностроительного производства направлена на его оснащение высокопроизводительным оборудованием. Однако полного исключения из технологического процесса низкопроизводительного и малоэффективного ручного труда зачастую добиться не удастся. Данная ситуация характерна для отделочных операций, таких как скругление острых кромок, удаление заусенцев, зачистка поверхностей и др. Для решения этих проблем могут использоваться методы абразивной обработки жесткими инструментами. Однако и в этом случае возможны затруднения, связанные со снятием тонких слоев при зачистке поверхностей, а также обеспечением требуемых параметров качества и точности исполнения размеров. В связи с этим перспективной представляется обработка вращающимися абразивными инструментами на гибкой полимерной связке. Необходимо учитывать, что при внедрении данного технологического метода обработки требуется подбор необходимого типа и конструкции инструмента, назначение режимов резания. При этом единой методики проектирования операций финишной обработки абразивным полимерным инструментом к данному моменту времени не разработано. Таким образом, диссертационная работа, посвященная развитию научных основ технологии финишной обработки деталей из алюминиевых и титановых сплавов полимерно-абразивными инструментами является актуальной.

В представленной работе разработаны теоретические положения, описывающие влияние физико-механических свойств обрабатываемого материала, характеристик режущего инструмента, а также режимов обработки на производительность процесса и качество обработанной поверхности. Разработанные положения позволили создать ряд математических моделей, обеспечивающих на этапе проектирования финишной обработки управление такими параметрами процесса как производительность обработки и шероховатость поверхности, формированием остаточных напряжений в поверхностном слое с учетом силового и термического воздействий на обрабатываемый материал.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в создании методик, позволяющих подобрать инструмент и режимы обработки для обеспечения оптимального соотношения качества обрабатываемой поверхности, производительности и себестоимости обработки. Кроме того, разработанное программное обеспечение позволяет осуществлять выбор полимерно-абразивного инструмента и режимных параметров для операций зачистки и скругления острых кромок.

Достоверность полученных результатов обеспечивается обоснованностью принятых теоретических положений, подтверждающихся результатами экспериментальных исследований, использованием современного технологического оборудования и измерительных средств.

Результаты диссертационной работы апробировались на международных и всероссийских конференциях, опубликовано 24 статьи из списка ВАК. Имеются 1 патент на изобретение и 2 патента на полезную модель.

К сожалению, из автореферата не ясно, каким образом стохастический характер взаимодействия абразивных зерен и обрабатываемой поверхности сказывается на разбросе параметров процесса. Несмотря на использование теоретико-вероятностного подхода, моделирование ограничивается только расчетом их математического ожидания.

В целом, несмотря на замечание, считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в отношении докторских диссертаций, а ее автор, Подашев Дмитрий Борисович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой технологии машиностроения
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»,
доктор технических наук (специальность
05.03.01 – Технологии и оборудование механической
и физико-технической обработки,
05.02.08 – Технология машиностроения),
профессор

Рахимьянов Харис Магсуманович

17.09.2019

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет»
Адрес: Россия, 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20
Тел: (383)346-11-88
E-mail: kharis51@mail.ru



На обработку персональных данных согласен