

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Митрофановой Кристины Сергеевны на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему:  
**«Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин методом поверхностного пластического деформирования мультирадиусным роликом»**

Работа Митрофановой К. С., основной целью которой является повышение качества поверхностного слоя деталей путем создания высокого гидростатического давления в очаге деформации при ППД мультирадиусным роликом, является актуальной с научной точки зрения. Это обусловлено тем, что в настоящий момент отсутствует теоретические исследования и модели процесса обкатывания сложно-профильными инструментами, что затрудняет внедрение данного процесса в промышленность.

Значимость и актуальность работы заключается в установлении закономерностей формирования качества поверхностного слоя при интенсификации напряженно-деформированного состояния очага деформации методом поверхностного пластического деформирования мультирадиусным роликом.

В работе теоретически обоснована и экспериментально подтверждена научная гипотеза, заключающаяся в обеспечении высокого гидростатического давления в очаге деформации за счет создания сложного напряженно-деформированного состояния путем применения оригинальной схемы нагружения поверхностного слоя мультирадиусным роликом, обеспечивающей высокий уровень накопленных деформаций, остаточных напряжений и мелкозернистой структуры без разрушения металла поверхностного слоя детали. Разработаны структурная и феноменологическая модели процесса ППД мультирадиусным роликом и выполнен теоретический расчет напряженно-деформированного состояния очага деформации и упрочненного поверхностного слоя.

Практическая ценность работы подтверждена фактической ее реализацией на машиностроительных предприятиях на основе используемых алгоритмов проектирования и изготовления сложно-профильных инструментов.

Работа выполнена на достаточно высоком уровне с использованием оригинальных методик, конечно-элементного моделирования, высокоточного оборудования и приборов, современных средств обработки информации.

По работе имеются следующие замечания:

1. Автором получен ряд моделей (5)-(9) влияния усилия обкатывания на параметры качества, однако не ясно, исследовалось ли влияние других технологических факторов (подачи, частоты вращения) на качество поверхностного слоя?

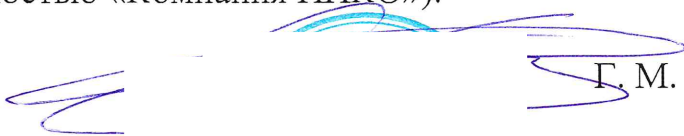
2. Из автореферата не понятно, учитывает ли автор с позиций технологического наследования влияние предыдущих операций (резания, термической обработки) на формирование свойств обкатанной поверхности?

Приведенные замечания носят частный характер и не затрагивают сущности проведенных исследований.

Выполненная диссертационная работа является завершенным научно-квалификационным трудом, который по степени актуальности, новизне, достоверности и практической значимости результатов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Митрофанова Кристина Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – «Технология машиностроения».


Рецензент:

Дубов Георгий Михайлович, кандидат технических наук (05.03.01 – «Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки»), доцент. Руководитель компании ООО «Компания НИКО» (общество с ограниченной ответственностью «Компания НИКО»).



Г. М. Дубов

«11» мая 2023 года



Адрес организации: Россия, 652702, г. Киселевск, ул. Боевая, д. 16.  
Телефон: 8-905-074-60-10  
E-mail: nikokem@mail.ru.