

В диссертационный совет Д 24.2.327.04
в ФГБОУ ВО «Московский
авиационный институт (национальный
исследовательский университет)»
(МАИ)
Ученому секретарю дис. совета
д.т.н., доц. Скворцовой С.В.
125993, г. Москва, Волоколамское
шоссе, д. 4, А-80, ГСП-3, МАИ.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Чекаловой Елены Анатольевны** «Научные и технологические основы формирования на поверхности режущего инструмента и деталей дискретных диффузионных оксидных слоев для повышения их долговечности», представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертационная работа Чекаловой Е.А. посвящена актуальной теме в машиностроении – повышению долговечности режущего инструмента и улучшению качества обработки деталей. Автором диссертационной работы предложено принципиально новое решение проблемы долговечности деталей машин и инструмента, состоящее в разработке диффузионных покрытий с дискретной ячеистой структурой нестехиометрического состава, обладающих повышенной износостойкостью.

В результате проведенного исследования диссертантом теоретически обоснован и экспериментально доказан метод обработки поверхности металлических деталей в плазме коронного разряда, в процессе которого на поверхности детали возникает дискретная оксидная пленка сложного состава, обеспечивающая существенное повышение износостойкости детали. С использованием предложенной математической модели процесса проведена оптимизация его технологических параметров. Новизна предложенных технических решений подтверждается наличием патентов РФ на изобретения.

Практическая значимость работы подтверждается успешным внедрением созданного технологического процесса на ряде машиностроительных предприятий с существенным экономическим эффектом.

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждена данными большого объема выполненных экспериментов и исследований, проведенных с использованием современных аналитических методов и аттестованного оборудования.

Содержание диссертации согласно тексту автореферата соответствует специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы» п.3., п.5 и п.6.

По автореферату имеются замечания:

1. Теоретическая модель долговечности образца с диффузионным дискретным оксидным слоем, изложенная в главе 2, выглядит достаточно упрощенной, поскольку в ней не рассматривается неоднородное напряженно-деформированное состояние материала на основе теории упругости и не учитывается нерегулярный характер распределения оксидных слоев по поверхности детали.

2. Математическая модель процесса нанесения оксидного слоя, использованная в главе 4 для оптимизации параметров технологического процесса, в автореферате описана достаточно фрагментарно: не приведены уравнения модели, не описаны параметры идентификации, не указано каким образом осуществлялась проверка адекватности математического описания.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, которая выполнена на высоком научном уровне, имеет большое практическое значение и удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК РФ к докторским диссертациям, в том числе соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Чекалова Елена Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Я, Соловьев Михаил Евгеньевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и дальнейшую их обработку.

Профессор кафедры Информационные системы и технологии Института цифровых систем ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет»,

150023, г. Ярославль, Московский пр., 88, тел, +7 (4852) 40-21-99,

<http://www.ystu.ru> E-mail:soloviev56@gmail.com,

доктор физико-математических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, профессор

10.01.22

Михаил Евгеньевич Соловьев

Подпись Соловьева Михаила Евгеньевича заверяю:
Первый проректор ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», naumovdv@ystu.ru, доцент кандидат технических наук

Наумов Денис Владимирович

