

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Владимира Витальевича, выполненной на тему «Процессы и методология создания поверхностных слоев высокоресурсных изделий путем вибрационного формирования покрытий комбинированным химико-механическим воздействием», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям: 05.02.07.-Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, 05.02.08.-Технология машиностроения.

В современное машиностроение наблюдается тенденция все более широкого применения различных покрытий поверхностей деталей для повышения их эксплуатационных свойств. Это вызывает необходимость развития фундаментальных основ получения качественных покрытий и методов их нанесения на поверхности изделий. В связи с этим тема диссертационной работы В.В. Иванова, направленная на создание научных основ проектирования и обоснование путей реализации созданных способов комбинированного химико-механического процесса с управлением технологическими параметрами механического виброволнового воздействия для обеспечения повышенного ресурса и эксплуатационных показателей современных и перспективных изделий машиностроения является актуальной.

Научная новизна работы заключается в:

1. Впервые разработаны обобщенная энергетическая и типовые физические модели, раскрывающие механизм формирования химико-механических высокоресурсных покрытий, и позволивших создать научные основы для управления процессом с учетом внешних и внутренних факторов энергетического равновесия и основы формирования нового научного направления по разработке комбинированного технологического процесса.

2. Впервые раскрыты закономерности совмещенного химического и механического виброволнового активационного влияния одновременного воздействия внешних и внутренних факторов на вид, структуру и ресурсные свойства формируемого на поверхности высокоресурсного покрытия.

3. Раскрыт механизм структурно-фазовых воздействий на ресурс и качество покрытий, что позволило установить закономерности получения качественных слоев на микро/наноуровне, обуславливающие получение ранее недостижимого качества и эксплуатационных свойств химико-механических покрытий.

Практическая значимость представленной работы состоит в разработке высокоэффективных, экологически чистых технологий, обеспечивающих использование виброволновых воздействий в технологических целях, повышение производительности процессов, качества и эксплуатационных свойств поверхности, а также расширение технологических возможностей изготовления и ремонта деталей на стадии технологической подготовки производства.

Тема диссертации, ее содержание соответствуют паспортам специальностей 05.02.07. «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», и 05.02.08. «Технология машиностроения».

Замечания по автореферату:

1. На с. 14 указывается, что «Основным показателем качества высокоресурсного покрытия, наносимого на поверхность металла, является адгезия...». Однако в автореферате не представлены результаты сравнительных испытаний сцепляемости подложки и покрытия, нанесенного по предлагаемым и существующим на предприятиях технологиям.

2. На с. 17 автореферата автор пишет – «Отличительной особенностью ВиХМП от других способов нанесения покрытий является то, что их формирование происходит при

механическом вибрационном ударном воздействии гранул рабочей среды». Из автореферата непонятно, что имеется в виду – воздействие на поверхностный слой покрытия или подложки? Или все вместе? Необходимо конкретизировать.

3. Надписи к рис.3 автореферата не читаются.

4. На с. 20 отмечается, что на параметры покрытия оказывает влияние исходная шероховатость. Однако в приведенных формулах и примерах практической реализации параметры шероховатости не представлены.

5. Некорректно сделаны подрисовочные надписи к рис.7 (с. 23). Следует писать 2 – сплав алюминия марки АМг; 3 - сплав алюминия марки Д16.

6. Из автореферата неясно, по каким критериям выбирается материал рабочей среды (фарфоровые шары, полиэтиленовые гранулы) и размеры рабочих элементов.

Вместе с тем, отмеченные недостатки не снижают ценности, научной новизны и практической значимости полученных автором диссертации результатов.

В целом, представленная диссертация является научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, разработаны и изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, что соответствует критериям п.п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук по специальностям 05.02.07 - Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, и 05.02.08. -Технология машиностроения, а ее автор - **Иванов Владимир Витальевич** - заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Доктор технических наук, профессор



Иванов Александр Михайлович

заведующий кафедрой «Технология машиностроения»
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет»,
398055, Россия, г. Липецк,
ул. Московская, д.30; +7 (4742) 32-81-86
E-mail: kaf-tmsi@stu.lipetsk.ru

Научные специальности

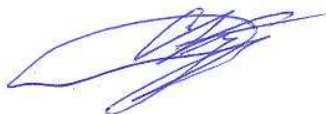
05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

05.02.08 - Технология машиностроения

Подпись Козлова Александра Михайловича заверяю

Ученый секретарь

Ученого совета ФГБОУ ВО «ЛГТУ»



Кузенков Сергей Евгеньевич