



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"  
(ФГБОУ ВО "ДонНТУ")**

Артёма ул., 58, г.Донецк, г.о. Донецк, Донецкая Народная Республика, 283001 тел.: +7 (856) 337-17-33, 301-07-69  
e-mail: donntu.info@mail.ru ОКПО 95580141 ОГРН 1229300078633 ИНН/КПП 9303013012/930301001

06.08.25 № 050/211

На № \_\_\_\_\_

Россия, 394006, Воронеж,  
Московский проспект, д.14,  
ВГТУ, отдел диссертационных советов.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Яковлевой Анны Петровны** на тему «Разработка процессов комбинированной обработки деталей концентрированными потоками энергии и поверхностной пластической деформацией для получения модифицированных износостойких поверхностных слоев», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки).

Надёжность функционирования машин и оборудования во многом зависит от долговечности узлов трения. В связи с этим исследования, направленные на повышение износостойкости контактных поверхностей, работающих в условиях жидкой среды - таких как золотники и плунжеры гидравлических систем - остаются актуальными.

В работе Яковлева А.П. предлагает применять комбинированный метод обработки наружных цилиндрических поверхностей, основанный на поэтапном воздействии на поверхностный слой с помощью концентрированных потоков энергии, а затем алмазного выглаживания.

Предложенная технология обладает высокой практической значимостью, поскольку позволяет заменить традиционные химико-термические методы на более экологичные процессы - ЭМО, лазерная и плазменная закалка. Преимуществом является хорошая интеграция данных методов в существующие производственные цепочки, автоматизированные линии и технологические комплексы.

С научной точки зрения предлагаемая технология исследована достаточно подробно. Разработана научно обоснованная методика проектирования процессов комбинированной обработки с применением концентрированных потоков энергии и ППД, отличающиеся от существующих тем, что учтен тип производства при выборе оборудования, инструмента, оснастки и анализ результатов (параметров качества модифицированной износостойкой поверхности) проводят с учетом технологической наследственности. Так же впервые теоретически установлено и экспериментально подтверждено влияние методов и режимов комбинированной обработки на образование зон концентрации напряжений в модифицированном поверхностном слое при влиянии фактора наследственности. После комбинированной обработки в поверхностном слое не выявлены зоны концентрации напряжений. Установлено, что методы ППД (например, алмазное выглаживание) является технологическим барьером для поверхностных дефектов, а методы термического воздействия (лазерная закалка, электромеханическая обработка или плазменная закалка) не являются технологическим барьером для некоторых поверхностных дефектов. Кроме этого создана методология проектирования технологических процессов комбинированной обработки, отличающаяся возможностью решения обратной задачи по схеме: оптимальный уровень эксплуатационных свойств (износостойкость) - оптимальный диапазон режимов комбинированной обработки.

Основное содержание диссертации отражено в 37 работах, в том числе: 2 монографии, 34 статьи в журналах, 15 из которых рекомендованы ВАК РФ для публикации основных результатов научных работ соискателей ученой степени кандидата и доктора наук, имеется 1 патент РФ.

Судя по автореферату, основные результаты докладывались на различных конференциях, в том числе и на международных.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Насколько выполненный теоретический анализ параметров масляного кармана, полученного после КО, подтверждён результатами экспериментальных исследований?
2. Комментарии, приведенные к рисункам 12 и 13 автореферата, не позволяют оценить качество рельефа поверхностного слоя после комбинированной обработки.
3. В автореферате не указаны принятые уровни факторов для планируемого эксперимента, что не позволяет определить применимость формул 12 и 13.
4. В положениях, выносимых на защиту для докторской диссертации предпочтительно увидеть «метод», а не «методику» разработанную на основе предложенного метода.
5. Большой комплекс теоретических и экспериментальных исследований следовало завершить обобщением, развитием теоретических основ известных подходов.

Данные замечания не снижают ценность работы, диссертация соискателя является самостоятельным и законченным научным исследованием, обладающим достаточной степенью научной новизны, теоретической и практической значимости. Диссертация Яковлевой А.П. соответствует Положению о присуждении учёных степеней пп. 9-11, 13, 14, утверждённого Постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения учёных степеней», а **автор диссертации, Яковлева Анна Петровна, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки).**

Профессор кафедры «Механическое оборудование заводов чёрной металлургии» ДонНТУ,  
д-р техн. наук, доцент

Сидоров Владимир Анатольевич

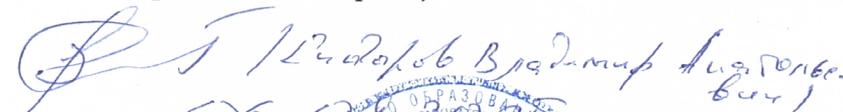
Сидоров Владимир Анатольевич, доцент, д-р техн. наук, по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (Металлургия), Профессор кафедры «Механическое оборудование заводов чёрной металлургии» ДонНТУ.

Адрес организации: 283001, Россия, ДНР, Донецк, ул. Артема, 58, ДонНТУ.

Телефон: +7 (856) 301-08-39, +7 (856) 301-08-49, моб. Тел.: +7 949 312 79 13.

Адрес электронной почты: [sidorov\\_va58@mail.ru](mailto:sidorov_va58@mail.ru)

*Я, Сидоров Владимир Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.*

 Подпись  
Дата

Подпись Сидорова Владимира Ана

Нач. отдела кадров ДонНТУ

Садлова К.М.

