

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соколова Вячеслава Дмитриевича на тему
«Создание технологии упрочнения свободнодвижимися инденторами на базе
энергетической оценки качества поверхностного слоя», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6.-
Технология машиностроения

Диссертационная работа посвящена актуальной теме повышения качества поверхности деталей и эксплуатационных свойств деталей путем их упрочнения динамическими методами поверхностного пластического воздействия (ДППВ). В технологической практике, как показал автор, режимы ДППВ выбираются на основании или эмпирических зависимостей, или экспериментальных исследований для конкретных материалов и условий их упрочняющей обработки. При этом выбранный вариант не всегда является рациональным по технико-экономическим показателям.

Для оценки качества поверхностного слоя упрочненного ДППВ в работе предлагается энергетический подход, который в отличие от механического, имеет ряд преимуществ, таких как: универсально характеризует объект и его состояние; обладает свойством аддитивности; подчиняется фундаментальному закону сохранения энергии; имеет четкий и неизменный физический смысл при любом представлении объекта. Отличительной особенностью этого подхода является то, что для критериальной оценки процессов локального пластического деформирования, микро и субмикроскопических изменений в поверхностном слое и разрушения твердых тел могут быть использованы основные фундаментальные термодинамические характеристики подвергаемого упрочнению материала.

В рамках проведенного исследования автор предложил:

- модельные представления и результаты экспериментальных исследований по обоснованию энергетического критерия упрочнения поверхностного слоя ДППВ и его разрушения в процессе эксплуатации.

- расчетные зависимости по определению физико-механических характеристик качества поверхностного слоя, продолжительности процесса ДППВ, прогнозирования повышения усталостной долговечности деталей при их циклическом нагружении.

-методику и рекомендации по проектированию технологии ППВ динамическими методами.

Исследования проведены с использованием актуальных методов, принципов и научных положений в области технологии машиностроения, теоретические и экспериментальные исследования выполнены на высоком уровне с использованием современного оборудования и компьютерной техники. Поэтому, научные положения, выводы и рекомендации работы имеют степень обоснованности.

По содержанию автореферата можно сделать следующее замечание:

1. Автору следовало бы, более четко определить граничные условия применимости разработанной энергетической модели упрочнения динамическими методами ППВ.

Указанное замечание не снижает общего уровня результатов работы, которые отличаются новизной, практической ценностью и достаточно полно представлены в научных публикациях.

На основании анализа представленных научных результатов можно сделать вывод, что диссертационная работа на тему «Создание технологии упрочнения свободнодвижимися инденторами на базе энергетической оценки качества поверхностного слоя» по актуальности, научной новизне и практической ценности, содержанию и объему полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Считаю, что соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. - Технология машиностроения.

3.05.23

Витренко Владимир Алексеевич, доктор технических наук, профессор.
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»,
Проректор по научной работе и инновационной деятельности, 291034, Луганская
Народная Республика, г. Луганск, кв. Молодежный, 20А,
телефон +38(0642)34-48-57, e-mail: vitrenko.vl@gmail.com