

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.298.09 при ФГАОУ ВО
«Южно-Уральский государственный
университет (НИУ)»
доктору технических наук, профессору
Е.А. Лазареву

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 76,
ауд. 1001, гл. корп.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполненной **ТРЕТЬЯКОВЫМ Андреем Алексеевичем** на тему «Разработка и применение метода определения поверхностных остаточных напряжений для оценки технического состояния деталей машин» по специальности 05.03.02 –Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Известно, что остаточные напряжения существенно влияют на долговечность деталей при работе их в условиях циклического деформирования. Определение остаточных напряжений важно не только, как отмечает автор, при ремонте деталей, но и для деталей подвергнутых, например, процессу гидродробеструйного упрочнения, для деталей, изготавливаемых литьем (подрессорные балки, корпуса автосцепок, боковые рамы полувагона). Разработка методов, позволяющих оперативно получать данные о величине остаточных напряжений и вносить коррективы в технологический процесс изготовления деталей с целью оценки их технического состояния и повышения работоспособности, является, безусловно, проблемой актуальной.

В диссертации предложен новый, защищенный патентом автора, способ определения поверхностных остаточных напряжений, разработана математическая модель внедрения конического индентора, позволившая теоретически рассчитать величину и изменение параметров распределения нормальных перемещений в наплыве вокруг отпечатка, установить связь этих перемещений с поверхностными остаточными напряжениями. Выполнен достаточно большой объем теоретических и экспериментальных работ, обеспечивший при достижении поставленной цели получение ряда новых научных результатов, позволивший реализовать предложенный метод определения остаточных напряжений для оценки технического состояния ряда деталей машин в процессе совершенствования технологии их восстановления.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания.

1. Из текста автореферата не ясно, какие особенности свойств **поверхностного** слоя имеет в виду автор (верхний абзац на стр. 15), термообработку, твердость, глубину упрочненного слоя? Данные в реферате для исследуемой стали 40X не представлены.

2. В автореферате следовало привести зависимость для расчета значения коэффициента d_{0f} на основе экспериментальных данных, поскольку неясно уточнение этого коэффициента в формуле (9) по сравнению с формулой (8), отличающееся всего на 0,55% (это при отклонении теоретической диаграммы вдавливания от экспериментальной в 6%!).

3. На стр. 16 отмечено, что по формуле (4) на основе механических свойств стали 40X получено значение коэффициента $W_{0d} = 5,37 \cdot 10^{-3}$. Но если брать средние значения этих свойств, то $W_{0d} = 4,18 \cdot 10^{-3}$, а это уже отклонение от теоретических не 7%, а 22%. Следует пояснить, как, все-таки, был определен коэффициент W_{0d} .

4. Насколько сложно распространить полученные в диссертации результаты на определение остаточных напряжений в металлической фольге, подвергнутой термомеханической обработке, с использованием инденторов, применяемых при измерении микротвердости?

Отмеченные недостатки при оценке работы в целом не являются определяющими. Диссертационное исследование, выполненное **ТРЕТЬЯКОВЫМ Андреем Алексеевичем**, представляет собой законченную научную работу, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, указанным в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.03.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Заведующий кафедрой «Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,

д.т.н., профессор,

Заслуженный деятель науки РФ

625000, Тюменская область,
г.Тюмень, ул.Володарского, 38
v_syzrantsev@mail.ru

21.11.2018

Владимир Николаевич Сызранцев
подпись Сызранцева В.Н.
Секретарь директора
С.А. [подпись]

