

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дорохова Даниила Олеговича
«Управляемое градиентное упрочнение осесимметричных изделий
комплексным локальным нагружением очага деформации», представленной на
соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
05.02.09 – «Технологии и машины обработки давлением»

В современном машиностроении наметилась и все более активно реализуется тенденция к снижению массы и габаритов узлов и механизмов машин с одновременным увеличением нагрузок и интенсивности их эксплуатации: они работают в условиях интенсивного трения, агрессивной среды, высокой температуры, испытывают знакопеременную и импульсную нагрузку.

Оптимальной для подобных изделий является свободная от остаточных напряжений структура материала, обеспечивающая градиентное от рабочей поверхности распределение механических свойств, при которой наиболее нагруженные рабочие поверхности имеют максимальную прочность, градиентно убывающую к вязкой сердцевине.

Таким образом, научный и практический интерес представляет создание градиентно упрочненных структур при применении тех или иных методов обработки металлов давлением в интервале температур ниже температуры рекристаллизации. Упрочнение при этом физически обеспечивается изменением фазового состава и фрагментацией структурных составляющих исходного материала. При этом отсутствуют риски потери сопутствующего данному сплаву комплекса специальных физических свойств, так как меняется только его твердость.

Целью диссертационной работы является разработка новых процессов обработки металлов давлением с комплексным локальным нагружением очага деформации для управляемого формирования градиентно упрочненных структур в металлах и сплавах и научно обоснованной методики их проектирования.

Материалы диссертационной работы обладают научной новизной и имеют практическую ценность. Работа прошла апробацию на научно-технических конференциях различного уровня. Основные результаты диссертационного исследования отражены в 44 работах, в том числе: 1 монографии, 21 статья в научных рецензируемых изданиях, входящих в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», 15 статей в различных сборниках научно-технических трудов; 7 патентов Российской Федерации на изобретения.

Замечания:

1. В автореферате не приведены результаты исследований зависимости глубины упрочнения, величины микротвердости от числа проходов и шага подачи при различных силах нагружения со стороны формирующего инструмента.

2. Из приведенной в автореферате математической модели не ясно, возможно ли прогнозирование вероятности разрушения поверхностных слоев обрабатываемых заготовок при реализации процессов упрочняющего комплексного локального нагружения очага деформации.

В целом по объему и содержанию изложенная в автореферате научная работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 05.02.09 – «Технология и машины обработки давлением», а Дорохов Даниил Олегович достоин присуждения ученой степени доктора технических наук.

Выражаю свое согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени доктора технических наук Дорохова Даниила Олеговича и их дальнейшую обработку.

Зав. кафедрой «Механика пластического
формоизменения»
д.т.н., профессор

Сергей Николаевич Ларин

300012, Тула, пр. Ленина, 92,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
8 (4872) 73-44-91, mpf-tula@rambler.ru

Борисов Лариса С.Н. заверено.
и.о. начальника отдела
контроля ГИУ-1
ГИУ-1 Д.В. Меркуров
03.10.2018