



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова  
Российской академии наук  
(ИМАШ РАН)**

Малый Харитоньевский пер., дом 4, Москва, 101000  
телефон/факс: (495) 624-98-00, (495) 624-98-63, e-mail: info@imash.ru, www.imash.ru  
ОКПО 00224588, ОГРН 1037700067492, ИНН 7701018175, КПП 770101001

21.03.2024 г. № 2403/21-1007  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора ИМАШ РАН  
по научной работе  
доктор технических наук, профессор  
М.Н. Ерофеев  
« 21 » марта 2024 г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Симонова Дмитрия Сергеевича на тему:  
«Повышение эффективности поверхностного пластического деформирования  
нежестких валов комбинированными ультразвуковыми технологиями»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальностям: 2.5.5. – «Технология и оборудование механической  
и физико-технической обработки» и 2.5.6. – «Технология машиностроения»

Автореферат диссертационной работы «Повышение эффективности  
поверхностного пластического деформирования нежестких валов  
комбинированными ультразвуковыми технологиями», выполненной  
аспирантом Симоновым Д.С. посвящен одному из актуальных направлений  
совершенствования технологии отделочно-чистовой обработки в  
машиностроении, а именно поверхностному пластическому  
деформированию (ППД) изделий с целью повышения эксплуатационных  
свойств ответственных деталей транспортной техники.

Автор диссертации поставил целью исключить из технологии  
изготовления абразивные методы отделочной обработки такие, как  
шлифование и разработать эффективные методы электрофизической  
(ультразвуковой) и химико-термической обработки (ХТО) – азотирование.

Диссертационная работа содержит теоретическую и  
экспериментальную части, где рассмотрены перспективные ультразвуковые

колебательные системы и рекомендуемые оптимальные режимы ультразвукового ППД.

Показаны возможности ХТО для существенного повышения прочности и микротвердости рабочих поверхностей деталей.

Автором решена задача ППД длинномерных цилиндрических деталей – нежестких валов с использованием ультразвука, разработан способ комбинированной обработки ППД с ультразвуком, защищенный патентом на изобретение.

Разработанные технологии и оборудование для ультразвукового ППД прошли опытно-промышленные испытания и переданы для практического применения в производство.

К недостаткам работы необходимо отнести:

в качестве конструкционного материала, на котором отработаны оптимальные режимы ультразвукового ППД, в основном, использована сталь 45; из автореферата не ясно, получены ли перспективные УЗКС из пьезокерамики;

Несмотря на отмеченные недостатки диссертационной работы Симонова Д. С. представляет в целом законченный научный труд, в котором решена важная научно-практическая задача. Представленные материалы дают основание считать, что содержание работы соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Симонов Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.5. – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки и 2.5.6. – «Технология машиностроения»

Главный научный сотрудник лаборатории цифровых методов управления жизненным циклом изделий машиностроения  
доктор технических наук, профессор,  
(специальность: 05.20.03)

  
Кравченко Игорь Николаевич

101000, Москва, Малый Харитоньевский переулок, д.4  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук»  
Тел.: +7(495) 628-87-30; +7(495) 625-37-82  
E-mail: info@imash.ru