

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Скоробогатова Андрея Сергеевича** «Управление формированием структуры и свойств поверхностного слоя мартенситных сталей при высокоскоростном наноструктурирующем выглаживании с теплоотводом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (в машиностроении)

Диссертационная работа Скоробогатова А.С. посвящена исследованию условий формирования наноструктурированных поверхностных слоев на конструкционных сталях 20Х и 20Х13 в процессе выглаживания индентором с принудительным отводом тепла из зоны трения и взаимосвязи физико-механических и трибологических свойств наноструктурированного поверхностного слоя с режимами пластического деформирования. Актуальность темы исследования связана с разработкой высокоэффективных способов повышения износостойкости поверхностных слоев стальных изделий и подтверждена тем, что значительная часть исследований по теме выполнена диссертантом в рамках грантов РФФИ №№ 14-38-50423, 15-08-01511А.

Автором работы проведено моделирование условий формирования наноструктуры поверхностного слоя сталей с учетом распределения тепла в поверхностном слое, подвергнутом выглаживанию, и определены границы допустимого температурно-скоростного режима наноструктурирующего выглаживания сталей 20Х и 20Х13 инструментом с системой отвода тепла, выделяющегося в зоне трения скольжения индентора с учетом пластической деформации сдвига.

Практическая значимость проведенных Скоробогатовым А.С. исследований заключается в ее комплексности, в решении материаловедческих задач совместно с комплексом конструкторских и технологических решений. Практическая значимость подтверждена разработкой способа наноструктурирующего упрочнения поверхностного слоя прецизионных деталей выглаживанием (пат. 2635987 Рос. Федерация : МПК В24В 39/00 В82В 3/00 ) и выглаживающего инструмента с системой отвода фрикционного тепла, позволяющего управлять температурным режимом наноструктурирующего выглаживания (пат. 150111 Рос. Федерация : МПК В24В 39/00), а также промышленной реализацией результатов работы, подтвержденной актом внедрения.

Результаты исследований, проведенных автором диссертации, прошли апробацию на 9 международных конференциях, опубликованы в 14 статьях (7 публикаций в журналах из списка ВАК и международных изданиях), 2 патентах.

К автореферату имеются замечания:

- 1) структуры формируемых наноструктурированных слоев представлены очень мелкими фотографиями, не позволяющими провести анализ полученных результатов металлографических исследований;
- 2) не приведены результаты просвечивающей электронной микроскопии, достаточно хорошо представленные в приложениях «Д» к диссертации.

Несмотря на указанные недостатки, считаю диссертационную работу «Управление формированием структуры и свойств поверхностного слоя мартенситных сталей при высокоскоростном наноструктурирующем выглаживании с теплоотводом» удовлетворяющей всем требованиям пункта II. 9 Положения о присуждении ученых степеней и являющейся научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны. **Скоробогатов Андрей Сергеевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Профессор, доктор технических наук  
(05.16.09 – материаловедение в машиностроении),  
заведующий кафедрой материаловедения  
в машиностроении Новосибирского  
государственного технического университета

  
Буров  
Владимир Григорьевич

Дата подписания отзыва: 4 июня 2018 г.

“Подпись Бурова Владимира Григорьевича заверяю”  
Ученый секретарь НГТУ  
доктор технических наук  
профессор

  
Шумский  
Геннадий Михайлович

Почтовый адрес: НГТУ, проспект К. Маркса, 20, г. Новосибирск, 630073  
телефоны: мобильный +7 0, рабочий (383)3460612  
e-mail: [v.burov@corp.nstu.ru](mailto:v.burov@corp.nstu.ru)