

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Скорыниной Полины Андреевны «Упрочнение и повышение износостойкости аустенитных хромоникелевых сталей наноструктурирующими фрикционными и комбинированными деформационно-термическими обработками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Диссертационная работа П.А. Скорыниной посвящена актуальной теме поверхностного упрочнения и улучшения износостойкости аустенитных хромоникелевых сталей фрикционными и деформационно-термическими методами. Поставленные в работе задачи связаны с исследованием полученных в ходе обработок структурно-фазовых состояний и соответствующих им механических и трибологических характеристик, с целью выбора наиболее эффективных параметров обработок.

В результате выполнения задач были получены новые экспериментальные данные о структурной эволюции в сталях при фрикционной обработке скользящим индентором. На основе этих данных было показано, что наилучшая эффективность обработки достигается при использовании индентора из синтетического алмаза и соответствующих параметров обработки. Термическая устойчивость достигаемых с помощью обработки наноструктурных состояний была изучена путем их отжига при температурах от 100 до 900°C и предложены оптимальные режимы деформационно-термических обработок.

Проведенные трибологические и коррозионные испытания сталей после обработок позволили получить данные о том, что упрочняющая фрикционная обработка способствует повышению износостойкости сталей и, по крайней мере, не ухудшает их коррозионную стойкость. Сделанные по итогам работы выводы соответствуют поставленным задачам и основаны на полученных достоверных и обладающих новизной результатах. Практическая значимость работы подтверждается промышленной реализацией результатов на предприятии ООО «Предприятие Сенсор» (г. Курган).

Опубликованность результатов работы в рецензируемых отечественных и международных научных журналах не вызывает вопросов. Автор диссертационной работы П.А. Скорынина внесла большой личный вклад в постановку задач исследования, получение результатов, и их апробацию в виде статей и докладов на конференциях. Автореферат диссертации полностью соответствует содержанию диссертации.

К содержанию автореферата имеется следующие замечание:

1. На странице 16 утверждается (второй абзац), что повышение «...сопротивления адгезионному изнашиванию на начальном этапе трения обусловлено ограничением развития на наноструктурированной поверхности процессов схватывания и с переходом к изнашиванию по механизму пластического оттеснения». В чем различие между механизмом адгезионного изнашивания и схватыванием? Разве пластическое оттеснение не наиболее вероятно в более пластичном (т.е. необработанном) материале?

Это замечание не снижает общего положительного впечатления от выполненной диссертационной работы. В связи с вышеизложенным можно заключить, что диссертационная работа П.А. Скорыниной «Упрочнение и повышение износостойкости аустенитных хромоникелевых сталей наноструктурирующими фрикционными и комбинированными деформационно-термическими обработками» является законченной научно-исследовательской работой, содержание которой соответствует пунктам 1, 2, 5, 6 паспорта специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки), а также требованиям пункта 9 Положения о присуждении учёных степеней ФГАОУ «УрФУ». Автор представленной диссертационной работы Скорынина Полина Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Тарасов Сергей Юльевич, д.т.н.,
главный научный сотрудник,
лаборатория физики упрочнения поверхности,
Институт физики прочности и материаловедения
Сибирского отделения Российской академии наук
634055, Россия, Томская область, г. Томск,
просп. Академический, д. 2/4
Телефон 8(382-2) 286-815
E-mail: tsy@ispms.ru



Подпись Тарасова Сергея Юльевича заверяю:
Ученый секретарь ИФПМ СО РАН, к.ф.-м.н.



28.01.2025

Н.Ю. Матолыгина