

О Т З Ы В

**На автореферат диссертации Никифоровой С.М.
«Формирование структуры металлической основы износостойких хромистых сталей
и чугунов при термической обработке», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 –
«Материаловедение (в машиностроении)»**

Диссертационная работа Никифоровой С.М. посвящена актуальной проблеме повышения эксплуатационной износостойкости промышленных материалов рабочих органов машин и механизмов горнодобывающей, строительного-дорожной промышленности и транспорта.

В автореферате представлены данные о проведенной работе по влиянию термической обработки на фазовый состав износостойких сталей и чугунов, испытаниям материалов, приведены методики исследования и их результаты.

Кроме практической ценности результатов работы в автореферате представлены всесторонние исследования износостойкости материалов:

1. Установлены закономерности формирования структуры металлической основы износостойких высокохромистых сталей и чугунов при комплексной термической обработке;
2. Стали марок Х12МФЛ и 95Х18 после проведения термической обработки при различных температурах закалки и отпуска с последующей обработкой холодом, направляемые на изготовление рабочих втулок. По результатам статического анализа износостойкости этих материалов установлены характеристики, определяющие работоспособность деталей;
3. Чугуны марок ИЧХ25МФТ и ИЧХ16М2 после проведения термической обработки при различных температурах закалки и отпуска с последующей обработкой холодом, направляемые на изготовление лопаток дробебетных установок и втулок грязевых насосов. По результатам статического анализа износостойкости этих материалов установлены характеристики определяющие работоспособность деталей;

Полученные результаты послужили основанием для создания опытной партии деталей из материалов, обработанных по оптимальной технологии, которая в данный момент проходит промышленные испытания в условиях Крайнего Севера.

Автором проведен значительный объем металловедческих испытаний микроструктуры и прочностных свойств исследуемых сталей и чугунов. Научный интерес представляет исследование влияния различных режимов термической обработки на изменение фазового состава износостойких материалов.

В процессе исследования были выбраны оптимальные режимы термической обработки для анализируемых сталей и чугунов с целью получения лучшей износостойкости путем формирования структуры с максимально высокой способностью к фрикционному упрочнению. Добавление этапа обработки холодом исследуемых материалов позволит дополнительно увеличить износостойкость на 25%.

Достоверность полученных в работе результатов подтверждается применением рекомендаций по режиму термической обработки при изготовлении опытной партии цилиндрических втулок грязевых насосов в филиале ООО «Уралмаш НГО Холдинг».

К сожалению, содержание реферата не дает полного представления о процессе карбидообразования при фазовых α - γ превращениях, так же вызывает сомнение наличие вторичных карбидов с гексагональной решеткой типа Me_7C_3 в стали Х12МФЛ, т.к. по известным данным, при содержании углерода до 5,68% структура карбида хрома имеет гранецентрированную кубическую решетку.

Указанные в отзыве замечания не снижают достаточно высокий уровень диссертационной работы Никифоровой С.М.. Работа полностью соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидат технических наук.

Цуканов Виктор Владимирович
Начальник лаборатории 31,
Доктор технических наук

Цуканов В.В.

Подпись д.т.н., начальника лаборатории Цуканова В.В. удостоверяю

Ученый секретарь института
Кандидат технических наук

Фармаковский Б.В.

Водкин В.В.
Фармаковский Б.В.
Цуканов В.В.
15.11.17