

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.099.10,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 19 марта 2020 г. № 29

О присуждении Ларионовой Наталье Вячеславовне, гражданке  
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Исследование и совершенствование процессов  
электрошлакового кокильного литья для повышения эксплуатационных свойств  
отливок из инструментальной стали» по специальности 05.16.04 – Литейное  
производство принята к защите 10 января 2020 г., протокол № 29/2  
диссертационным советом Д 212.099.10, созданным на базе ФГАОУ ВО  
«Сибирский федеральный университет», Министерство науки и высшего  
образования Российской Федерации, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79,  
приказ Минобрнауки от 02.11.2012 г. № 714/нк.

Соискатель Ларионова Наталья Вячеславовна, 1973 года рождения, в 1995  
году окончила ГОУ ВПО «Красноярский государственный технический  
университет», в 2000 году освоила программу подготовки научно-  
педагогических кадров в аспирантуре при ГОУ ВПО «Красноярский  
государственный технический университет», в 2016 году окончила магистратуру  
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», работает старшим  
преподавателем кафедры материаловедения и технологий обработки материалов  
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Диссертация выполнена на кафедре материаловедения и технологий  
обработки материалов ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Токмин Александр Михайлович, кандидат  
технических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,

кафедра материаловедения и технологий обработки материалов, доцент.

Официальные оппоненты:

1. Евстигнеев Алексей Иванович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет», Управление научно-исследовательской деятельностью, профессор-консультант.

2. Еремин Евгений Николаевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет», кафедра «Машиностроение и материаловедение», заведующий – дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет», г. Новокузнецк, в своем положительном отзыве, подписанном Козыревым Николаем Анатольевичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой материаловедения, литейного и сварочного производства, указала, что представленная диссертационная работа Ларионовой Н.В., несмотря на отдельные замечания, соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Соискатель имеет 28 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 15 работ, опубликовано в рецензируемых научных изданиях 5, патенты Российской Федерации на изобретение - 2. Общий объем публикаций 4,7 п.л., личный вклад 2,56 п.л. В опубликованных работах достаточно полно отражены основные материалы диссертации.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Ларионова, Н.В. Распределение неметаллических включений при затвердевании штамповой стали в условиях электрошлаковых процессов / А.М. Токмин, В.Н. Падар, Н.В. Ларионова // Технология машиностроения. 2009. № 11. С. 3–6 (0,19 п.л.). 2. Ларионова, Н.В. Исследование тепловых процессов кристаллизации отливок электрошлакового кокильного литья / Н.В. Ларионова, А.М. Токмин, Л.А. Свечникова, А.М. Синичкин // Литейное производство. 2016. № 6. С. 22–25 (0,25 п.л.). 3. Ларионова, Н.В. О влиянии неметаллических включений на свойства кокильных заготовок, полученных электрошлаковым

литьем / Н.В. Ларионова, А.М. Токмин, П.О. Шалаев, Р.В. Есин // *Металлургия машиностроения*. 2017. № 3. С. 39–40 (0,12 п.л.). 4. Ларионова, Н.В. Исследование условий охлаждения на структуру и свойства отливок из стали 4Х5МФС / Н.В. Ларионова, А.М. Токмин, О.А. Масанский // *Журнал СФУ. Техника и технологии*. 2018. Т. 11, № 4. С. 488–494 (0,43 п.л.). 5. Ларионова, Н.В. Исследование влияния модифицирования на строение и свойства отливок из стали 4Х5МФС, полученных с применением электрошлаковой технологии / Н.В. Ларионова, А.М. Токмин, В.С. Казаков, О.А. Масанский // *Журнал СФУ. Техника и технологии*. 2019. Т. 12, № 5. С. 599–606 (0,43 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1. Галимов Э.Р., д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева–КАИ», отзыв положительный с 2 замечаниями; 2. Ри Э.Х., д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», отзыв положительный с 2 замечаниями; 3. Левшин Г.Е., д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет», отзыв положительный с 2 замечаниями; 4. Федорова Л.В., д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Баумана», отзыв положительный с 2 замечаниями; 5. Илларионов И.Е., д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», отзыв положительный, 1 замечание; 6. Ершов М.Ю., д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», отзыв положительный с 3 замечаниями; 7. Сафронов Н.Н., д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Набережночелнинский институт Казанского федерального университета», отзыв положительный с 3 замечаниями.

Все замечания не касаются научной новизны и практической значимости диссертации.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается на их существенных научных вкладах в область исследования литейного производства, наличием публикаций в сфере исследования соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработан** комплекс научно-технологических

решений для повышения эксплуатационных свойств отливок из стали 4X5MФС; **предложены** методики и программное обеспечение для расчета технологических параметров литья электрошлаковой стали; **доказана** целесообразность применения редкоземельных металлов для модифицирования и повышения механических свойств стальных отливок; **введены** новые подходы для совершенствования процессов электрошлакового кокильного литья.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **доказана** взаимосвязь между механическими свойствами легированной стали и общим содержанием, размерами неметаллических включений, дисперсности и ориентации структуры; результативно **использован** комплекс новых методов исследования тепловых процессов для расчета температурных полей отливки и кокиля в процессе охлаждения; **изложены** элементы теории модифицирования инструментальной стали мишметаллом при кокильном литье электрошлаковой стали; **раскрыты** новые механизмы формирования структуры и механических свойств стали, полученной электрошлаковым кокильным литьем; **изучены** закономерности влияния параметров процесса литья на структуру и свойства отливок из инструментальной стали; **проведена модернизация** оборудования и оснастки для совершенствования процесса электрошлакового кокильного литья.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: **разработаны и внедрены** новые технологические решения по увеличению эксплуатационных свойств отливок из стали 4X5MФС за счет введения в расплав редкоземельных металлов в составе мишметалла, что отражено в акте испытаний; **определены** закономерности влияния неметаллических включений на механические свойства металла получаемой отливки; **создана** система практических рекомендаций по раскислению и модифицированию стали при электрошлаковом кокильном литье; **представлены результаты** опытно-промышленной апробации разработанной технологии на ООО «КраМЗ».

Оценка достоверности результатов исследования выявила: **для экспериментальных работ** результаты получены на сертифицированном оборудовании с применением общепринятых статистических методов обработки экспериментальных данных; **теория** построена на корректном

использовании известных физико-химических законов и основных положений теории литейных процессов; *идея базируется* на анализе результатов имеющихся исследований; *использованы* данные для сравнения результатов экспериментальных исследований для стали 4Х5МФС и данных других авторов; *установлено* качественное и количественное совпадение полученных результатов с результатами, представленными в научно-технической литературе, отражающими общие закономерности изменения свойств легированной стали; *использованы* современные методики обработки опытных данных с применением моделирования и статистической обработки.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в получении исходных данных и проведении научных экспериментов, в апробации и промышленных испытаниях на ООО «КраМЗ» (г. Красноярск). Проведенные работы осуществлялись совместно с соавторами, при этом в диссертацию включены результаты исследований, составляющих ту часть, которая получена непосредственно автором или при его ведущем участии.

На заседании 19 марта 2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Ларионовой Н.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за присуждение учёной степени 15, против 1, недействительных бюллетеней 0.

Председатель  
диссертационного совета



Ученый секретарь  
диссертационного совета  
19 марта 2020 г.

Жереб Владимир Павлович

Лесив Елена Михайловна