

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ларионовой Натальи Вячеславовны**
**«Исследование и совершенствование процессов электрошлакового
кокильного литья для повышения эксплуатационных свойств отливок
из инструментальной стали»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.04 – Литейное производство
в диссертационный совет Д.212.099.10

Актуальность работы. Вышедшие из строя инструменты, отходы проката являются значительными потерями на предприятиях и вовлечение их во вторичную переработку перспективно и экономически выгодно. При использовании традиционных технологий для переработки отходов наблюдаются дефекты: значительные ликвации, неоднородности в структуре и другие. Перспективным направлением в решении данной проблемы является применение модифицирования и регулирование тепловода для управления структурой и свойствами литого электрошлакового металла, позволяющие получать отливки с повышенными показателями эксплуатационных свойств. Однако влияние такого воздействия при использовании мишметалла применительно к отливкам инструментальных сталей мало изучено. Следовательно, изучение и совершенствование технологических процессов электрошлакового кокильного литья является актуальной задачей.

Целью исследований являлось повышение свойств отливок из инструментальной стали за счет совершенствования технологических процессов электрошлакового кокильного литья, применения редкоземельных металлов для модифицирования и рафинирования литого металла.

Научная новизна исследований состоит в выявлении эффективности и обосновании количественного содержания РЗМ в составе мишметалла; в выявлении закономерностей влияния РЗМ на измельчение структуры и повышение прочности и ударной вязкости; в определении температурных полей отливок при кристаллизации на основании результатов компьютерного моделирования; в установлении взаимосвязи между механическими свойствами легированной стали, общим содержанием и размерами неметаллических включений.

Практическая ценность работы заключается в усовершенствовании процесса электрошлакового кокильного литья; разработке программного обеспечения; предложении технологии по увеличению эксплуатационных свойств отливок из стали 4Х5МФС и так далее.

Основные результаты диссертации опубликованы в 15 научных работах, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ; получено 2 патента РФ на изобретения. Результаты работы были доложены и обсуждались на конференциях различного уровня.

В качестве недостатков автореферата можно отметить:

1. Из текста автореферата (вывод 5) не понятно, каково же допустимое общее содержание неметаллических включений (указан лишь максимальный размер 5 мкм), при котором происходит уменьшение прочностных и пластических характеристик.
2. Часть выводов носит описательный характер и не отражает конкретные численные результаты, полученные автором в ходе исследований.

Однако приведенные замечания не являются существенными и не снижают научной и практической значимости работы. Таким образом, данная диссертационная работа направлена на решение актуальной проблемы, имеющей важное значение для современного литейного производства. По содержанию и полученным научным и практическим результатам работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в полном объеме соответствует специальности и требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Ларионова Наталья Вячеславовна заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

Д.т.н., профессор кафедры МТ-8



Л.В. Федорова

03.03.2020

Федорова Лилия Владимировна
доктор технических наук, профессор
профессор кафедры МТ8
МГТУ им. Н.Э. Баумана
105005, Москва, 2-я Бауманская, 5, стр.1
momd@vandex.ru
+79261735147

