



Акционерное общество «Корпорация Красный октябрь»

Юридический (почтовый) адрес: проспект имени В.И.Ленина, д.110, комната 4.20
Волгоград, Российская Федерация, 400007
тел.:+7(8442)748-777; факс:+7(8442)748-888; 748-999
E-mail: info@vmkko.ru www.vmkko.ru

| | |
|--|--------|
| НИЦ «Курчатовский институт» Центр КМ «Прометей» | |
| Вх. № 604 | в ДЕЛО |
| 10.03.2024 г. | № |
| Экз. 2 л. | подп. |
| Прил. л. | |

ОТЗЫВ

на автореферат ПЕТРОВА СЕРГЕЯ НИКОЛАЕВИЧА «Создание комплекса количественных методов электронной микроскопии для анализа структурно-фазовых превращений в сталях и сплавах», представленного для защиты на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Целью своей диссертационной работы Петров С.Н. определил разработку, обоснование и апробацию электронно-микроскопических методов анализа конструкционных материалов, и использование разработанных методик для выявления закономерностей процессов при деформировании, закале, отпуске и других технологических воздействиях. Несомненно, представленная **цель актуальна и востребована** в материаловедении. Более того, электронно-микроскопические методы исследования, вот уже на протяжении более, чем полувека, признаны ученым сообществом как точные и объективные способы получения наглядной и достоверной информации о твердых материалах. В последние два десятка лет ученые разработали **новый способ получения данных** на основе фиксации обратно рассеянных электронов (ДОЭ или EBSD). Именно этот новый подход диссертант положил в основу своих разработок. С использованием этого подхода решены важные задачи практического материаловедения: восстановление микроструктуры высокотемпературной фазы в низколегированных сталях, количественного содержания бейнита, мартенсита и феррита, оценки доли рекристаллизованной структурной составляющей в азотистой стали, что позволило оптимизировать режим

постдеформационной термообработки, обеспечивающий завершение статической рекристаллизации.

Впервые представленные данные о механизмах и кинетике фазовых превращений в железохромоникелевых сплавах в процессе эксплуатации наглядно повествуют о превращениях в металле при эксплуатации или горячей пластической деформации. Собранные сведения позволили участникам исследования оптимизировать условия технологической обработки сплава, улучшив качество и снизив стоимость технологического цикла.

Содержание представленных методик подробно и доходчиво изложено, и удовлетворительно иллюстрировано. Правда, смысл не всех новых терминов («качество» картины, «толерантность» и ряд других) определен, что вызывает трудности в понимании. Однако сделанное замечание следует рассматривать как «частное», которое при ознакомлении с методиками станет временным.

Надо надеяться, что с целью распространения опыта использования **новых** методик исследования Петров С.Н. подготовит учебные пособия для обучающихся материаловедов. Это послужит лучшим итогом представленной работы и будет способствовать совершенствованию материаловедческих практик.

Результаты работы, проведенной Петровым С.Н., **соответствуют требованиям ВАК** к докторским диссертациям по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов». Не вызывает сомнений, что диссертационная работа Петрова С.Н. заслуживает положительной оценки, а автор достоин присвоения ученой степени доктора технических наук.

Рецензент:

Зам. Директора

по технологии и качеству



Гладышева Ольга Викторовна



Тел.: +7 (8442) 74-80-62