

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куклиной Александры Александровны «Расчетно-экспериментальная кинетика бейнитного превращения среднеуглеродистых конструкционных сталей в изотермических условиях и при непрерывном охлаждении», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Работа посвящена формированию методов прогнозирования микроструктуры и свойств сталей за счет аналитического описания кинетики превращения на основе изучения особенностей бейнитного превращения. В результате получены изотермические и термокинетические диаграммы распада переохлажденного аустенита в ряде сталей, изучены особенности микроструктуры бейнита с применением современных методов исследования. В конечном итоге предложен алгоритм расчета объемной доли бейнита, формирующейся при непрерывном охлаждении или в изотермических условиях. Это дает возможности наиболее точного предсказания процесса распада переохлажденного аустенита по второй ступени при моделировании технологических процессов термического упрочнения деталей из сталей бейнитного класса. В целом это имеет важное практическое значение для областей, где такие материалы нашли и находят широкое применение.

Интересные результаты получены при исследовании микроструктуры бейнита с использованием современных методов. В частности, методами атомно-силовой микроскопии продемонстрировано наличие наноразмерных субпластин бейнита. Предложенная методика расчета процесса распада переохлажденного аустенита с образованием бейнита позволила более точно прогнозировать ход процесса по сравнению с известными, ставшими классическими методиками.

По тексту автореферата имеется ряд замечаний, например:

1. Основные легирующие элементы и углерод в составе исследованных сталей варьировали в широких пределах, при этом не приведен анализ их влияния и связанные с этим особенности механизма превращения, конечной микроструктуры и важнейших механических свойств. Приведенная в методической части информация о выплавке двух сталей на предприятии в Швеции не добавляет к существу работе ничего, поскольку не дает представлений об особенностях использованного процесса и принципиальных отличий от процессов получения остальных материалов исследования.
2. Практический результат работы по главе 6 описан в автореферате очень кратко, не даны объяснения механизму повышения вязкости и улучшению комплекса свойств. Возможно, что это представлено в тексте работы.

Тем не менее, указанные замечания не снижают общей ценности работы, которая является законченным исследованием, отвечает установленным критериям. Соответственно, автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01.

Генеральный директор ОАО «РосНИТИ»,

докт. техн. наук.

Пышминцев Игорь Юрьевич

Заместитель начальника отдела ОАО «РосНИТИ»,

канд. техн. наук

Мальцева Анна Николаевна

Подписи заверяю. Ученый секретарь ОАО «РосНИТИ»

