

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Юрченко Александра Николаевича «Фазовые превращения, структура и механические свойства конструкционных сталей системы легирования X2Г2С2МФ с разным содержанием углерода», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 - **Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов**

Диссертация Юрченко Александра Николаевича является актуальной, поскольку она направлена на решение проблемы разработки бейнитных сталей нового поколения.

Объектом исследования являлись стали системы X2Г2С2МФ с содержанием углерода от 0,20 до 0,45%, предметом исследования – превращения, структура и характеристики прочности и надежности, а также – режимы термического упрочнения данных сталей.

Для достижения поставленной цели и задач исследования соискатель провел комплексное исследование превращений при охлаждении, структуры, характеристик механических свойств сталей X2Г2С2МФ с различным содержанием углерода.

Непосредственное участие соискателя в формулировании цели и задач исследования, осуществлении термической обработки, проведении исследований превращений, структуры и характеристик механических свойств позволило повысить объективность оценки полученных результатов и разработанных режимов термической обработки.

Наиболее важные результаты диссертационной работы Юрченко А.Н., обладающие научной новизной и практической ценностью, заключаются в:

- построении термокинетических и изотермических (в области бейнитного превращения) диаграмм распада переохлажденного аустенита сталей 22X2Г2С2МФ и 44X2Г2С2МФ. Из диаграмм следует, что для подавления формирования в структуре сталей продуктов диффузионного

превращения аустенита охлаждать изделия при термической обработке необходимо со скоростью выше $0,3 \text{ }^\circ\text{C}/\text{с}$;

- демонстрации того, что бейнит игольчатой морфологии является светлым в поляризованном свете. Это позволило уверенно разделять мартенсит и бейнит в бейнитно-мартенситной структуре высокопрочных сталей системы легирования X2Г2С2МФ;

- построение уточненных диаграмм распада переохлажденного аустенита для сталей системы легирования X2Г2С2МФ после нагрева в область полной аустенитизации позволило спрогнозировать структуру и уровень их механических свойств высокопрочных конструкционных сталей системы легирования X2Г2С2МФ; это, в свою очередь, позволило научно обосновать и рекомендовать режимы термической обработки для сталей системы легирования X2Г2С2МФ, обеспечивающие получение бейнитно-мартенситной структуры с использованием только печей с окислительной атмосферой и получить стабильный комплекс механических свойств в интервале скоростей «воздух-печь» в низко- и среднеуглеродистой сталях системы легирования X2Г2С2МФ.

Юрченко А.Н. является выпускником кафедры «Металловедение, термическая и лазерная обработка металлов» ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Во время обучения в университете активно занимался научно-исследовательской работой. Окончив университет, поступил в аспирантуру, где продолжил исследования бейнитно-мартенситных сталей, реализованные в его диссертационной работе.

За время работы над диссертацией Юрченко А.Н. переработал и систематизировал значительный объем литературных данных, освоил ряд современных и прогрессивных методов металлографического и дилатометрического анализа, лично провел все представленные в работе исследования. В целом, за время выполнения диссертационной работы диссертант проявил себя как вполне сложившийся целеустремленный,

трудолюбивый исследователь, умеющий самостоятельно решать достаточно сложные научно-технические задачи, принимать грамотные технические решения и обоснованно отстаивать их.

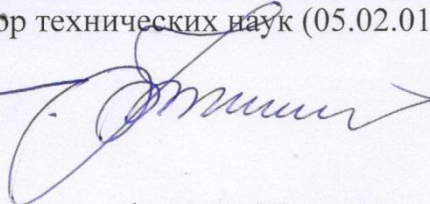
Результаты работы достаточно полно освещены в научных публикациях.

Все вышеизложенное позволяет считать диссертацию Юрченко А.Н. законченной научно-квалификационной работой, имеющей важное значение для народного хозяйства, которое состоит в разработке режимов термической обработки, позволяющих существенно повысить прочность и надежность разработанных сталей системы Х2Г2С2МФ, относящихся к высокопрочным сталям третьего поколения.

Диссертация обладает актуальностью, достоверностью, научной новизной и практической значимостью, соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Юрченко Александр Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов.

Научный руководитель
заведующий кафедрой «Металловедение,
термическая и лазерная обработка металлов»
ФГАОУ ВО Пермский национальный
исследовательский политехнический университет,
профессор, доктор технических наук (05.02.01)

27.09.2023

 Симонов Юрий Николаевич

Подпись заведующего кафедрой «Металловедение,
термическая и лазерная обработка металлов»
удостоверяю
Ученый секретарь Ученого совета ИИТУ
к. ист. наук, доцент



 В.И. Макаревич