

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по научной работе,
Начальник НПК «Материалы энергетических установок»
НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ - «Прометей»,

доктор технических наук

« 01 » 12 2022г.

ОТЗЫВ



На автореферат диссертации

Барсуковой Татьяны Юрьевны

На тему «Повышение надежности стали 10Х3Г3МФС холодной радиальной ковкой и неполной закалкой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Диссертационная работа Барсуковой Т.Ю. посвящена оптимизации технологии термической обработки низкоуглеродистой среднелегированной стали марки 10Х3Г3МФС.

Актуальность диссертационной работы Барсуковой Т.Ю. не вызывает сомнений, так как данная работа направлена на совершенствование технологии закалки низкоуглеродистых сталей и, в частности, стали марки 10Х3Г3МФС.

Известно, что двойная закалка стали, в особенности когда вторая закалка проводится в верхней части межкритического интервала температур, приводит к измельчению зерна и резкому повышению хладостойкости металла поковок после закалки и высокого отпуска. В тоже время кинетика процесса, приводящая к таким положительным результатам, достаточной степени не изучена и имеются различные мнения по объяснению причин, вызывающих измельчение зерна и повышения свойств, например, вследствие циклической закалки стали. Поэтому объяснение кинетики процесса двухступенчатой закалки является очень важным в концепции современного металловедения.

Особый интерес данной работы представляет анализ кинетики процесса закалки с межкритического интервала температур, с разбивкой нагрева стали на три области. Интересна и кинетика изменения микроструктуры стали после трех стадий нагрева и закалки в областях межкритического интервала температур. Подтверждены, ранее полученные результаты, что наиболее высокие вязкопластические свойства стали достигаются после нагрева стали в верхней области межкритического интервала вблизи точки A_{c3} и последующего высокого отпуска. При этом показано, что высокие вязкопластические свойства имеют место за счет образования мартенситно-ферритной структуры полиэдрической морфологии и последующего отпуска.

Практическая значимость работы подтверждается оптимизацией режимов термической обработки стали марки 10X3Г3МФС за счет введения с процесс термической обработки режима закалки стали с межкритического интервала температур.

Замечание по содержанию работы:

1. На стр. 12 абзац 3. автореферата указано, что в рамках эксперимента варьировали температуру нагрева $800 \pm 25^\circ\text{C}$ и время выдержки 70 ± 55 минут. По-видимому, здесь опечатка не 70 ± 55 минут, а 70 ± 5 минут.

Отмеченное замечание не снижает общей положительной оценки диссертации Т.Ю. Барсуковой. Исходя из материалов, представленных в автореферате, можно заключить, что диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, выполненную на высоком научно-техническом уровне, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель Т.Ю. Барсукова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Главный научный сотрудник лаборатории «Материалы и технологии энергетики» НИЦ «Курчатовский институт - ЦНИИ КМ «Прометей»,

доктор технических наук, доцент

191015, Россия, Санкт-Петербург, Шпалерная ул., д.49.

тел. :+7 (812) 274-12-30, доб. 432, E-mail: pr@ocrism.ru

М.И. Оленин
Михаил
Иванович



Владимир Оленин
Владимир Иванович