

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фоминой Ольги Владимировны «Формирование структуры и физико-механических свойств высокопрочной азотсодержащей стали в процессе производства и их эволюция в условиях эксплуатационных нагрузок», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертация посвящена актуальной проблеме – созданию принципиально новых конструкционных материалов, эксплуатирующихся в морской технике в экстремальных условиях при воздействии низких температур, высоких нагрузок и агрессивных сред. Диссертантом сформулированы научно обоснованные подходы к разработке технологических процессов изготовления азотсодержащей стали, заключающиеся в управлении процессами рекристаллизации и деформационного упрочнения для формирования заданной структуры стали, за счет варьирования обжатий и температуры деформации на каждом этапе термомеханической обработки, позволяющие в рамках одного марочного состава стали 04X20H6Г11M2АФБ получать листовой прокат, профильный прокат и поковки с гарантированными показателями пластичности, вязкости и служебных свойств. Автором впервые получены данные по кристаллизации аустенитной стали марки 04X20H6Г11M2АФБ и установлено граничное соотношение хромового и никелевого эквивалентов, приводящее к изменению механизма кристаллизации стали. Диссертантом установлено, что при деформации стали марки 04X20H6Г11M2АФБ величиной $\epsilon=0,9$ в температурном диапазоне 900–1200°C со скоростью 1 и 10 с⁻¹, соответствующей операциям листовой или профильной прокатки, содержание δ -феррита в стали не влияет на температурный порог начала динамической рекристаллизации. Установлены основные закономерности формирования структуры азотсодержащей стали хромоникельмарганцевой композиции легирования в зависимости от технологических параметров при многопроходной горячей деформации. На основе результатов диссертационного исследования разработаны технологические режимы, позволяющие обеспечить стабильное получение заданной высокой прочности листового и профильного проката из азотсодержащей стали, при сохранении высокой пластичности и вязкости.

Достоверность результатов работы подтверждается высокой воспроизводимостью результатов исследований, большим объемом данных, полученных в лабораторных условиях с использованием комплекса современного высокоточного оборудования, опытного прокатного комплекса и верифицированных в промышленных условиях; применением взаимодополняющих апробированных методик исследования структуры и фазовых превращений; согласованностью полученных результатов существующим литературным данным. Содержание диссертации опубликовано в 42 печатных работах, из них 18 статей в журналах, рекомендованных в перечне ВАК, в том числе 9 публикаций, индексируемых в базе данных Scopus. Разработка подтверждена одним патентом.

К недостаткам автореферата можно отнести отсутствие в описании пятой главы, наряду с данными о технологичности стали при обработке металлов давлением и свариваемости, результатов исследования обрабатываемости стали резанием.

Не смотря на указанный недостаток, диссертационная работа является завершённой, по совокупности полученных результатов, научной новизне и практической

значимости соответствует требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Считаю, что автор диссертации, Фомина Ольга Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Заведующий кафедрой «Материаловедение и композиционные материалы» Волгоградского государственного технического университета, доктор технических наук (специальность 05.16.09 - Материаловедение (в машиностроении),

доцент

400005, г. Волгоград, пр. им. В.И. Ленина, д. 28, e-mail: mv@vstu.ru, служебный телефон: (8442) 24-80-94.

Гуревич Леонид Моисеевич

Подпись Гуревича Л. М.
УДОСТОВЕРЯЮЩАЯ ПОДА ОКТЯБРЕ 2018
Нач. об. Антонова В. А.

