

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гусева Алексея Антоновича «Особенности структурно-фазового состояния и свойств коррозионно-стойких сталей мартенситного и переходного классов для высокопрочных труб», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.17 Материаловедение

Добыча, хранение и транспортировка нефтегазового сырья в современных условиях требуют применения трубной продукции из высокопрочных коррозионностойких материалов. Поэтому тема диссертационной работы Гусева А.А., посвященной исследованию взаимосвязи структурно-фазового состояния и легирующих элементов для разработки новых составов стали для высокопрочных труб с улучшенным комплексом механических свойств и повышенной стойкостью к углекислотной коррозии и вносящей определенный вклад в решение проблемы импортозамещения, представляется весьма актуальной.

В работе детально изучено влияние содержания легирующих элементов и режимов термической обработки на формирование структуры и свойств (механических и коррозионных) высокохромистых сталей мартенситного и аустенитно-мартенситного классов, перспективных для использования в нефтегазовой отрасли. Из всей совокупности полученных новых результатов как наиболее значимые могут быть выделены следующие. Повышение содержания Cr до 15-17 %, а также введение прочих легирующих элементов (Ni, Mo, W, Cu) суммарным количеством более 9 % приводит к образованию двухфазной микроструктуры, что препятствует достижению требуемого комплекса свойств. А уменьшение количества Ni до 5,5 % и общего количества легирующих элементов до 8 % может обеспечить преимущественно мартенситную микроструктуру сталей с 15-17 % Cr. Оптимальное сочетание высоких прочностных свойств, пластичности и ударной вязкости достигается при комплексном легировании стали 15 % Cr, 5 % Ni, а также Mo и Nb. Высокое сочетание механических и антикоррозионных свойств обеспечивает сталь 06X17H5M1B.

Высокая практическая значимость данной работы и достоверность результатов не вызывают сомнений. Работа прошла необходимую научную апробацию в виде выступлений на международных конференциях и опубликованных статей в журналах, включенных в базы данных Web of Science и Scopus.

Замечания:

1. Если разработан новый оптимальный состав стали для высокопрочных труб, почему это не подтверждено патентом? Несмотря на то, что в целом автореферат написан грамотным языком, я бы отметил одну оплошность. Фраза "Разработка наиболее

оптимального состава стали" построена не верно и оборот "оптимальный" в определении типа "наиболее" не нуждается (избыточность или плеоназм).

2. В автореферате заявлено, что были проведены теоретические расчеты фазового состава с применением программного комплекса "Thermo-Calc". Однако нигде не показаны результаты расчета.

Сделанные замечания безусловно не умаляют высокие достоинства работы. Считаю, что диссертационная работа Гусева А.А. «Особенности структурно-фазового состояния и свойств коррозионно-стойких сталей мартенситного и переходного классов для высокопрочных труб» является законченным научным исследованием, имеющим научно-практическую значимость, соответствующим специальности 2.6.17 Материаловедение, а также п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор Гусев Алексей Антонович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по вышеуказанной специальности.

Главный научный сотрудник
отдела Физики и химии наноматериалов
Физико-технического института
ФГБУН Удмуртский федеральный
исследовательский центр Уральского
отделения Российской академии наук,
доктор физико-математических наук



Дорофеев Геннадий Алексеевич
« 16 » 05 2024 г.

Почтовый адрес: 426067, г. Ижевск, ул. Т. Барамзиной, д.34
Тел.: +7 (3412) 720578
E-mail: gadorofeev@udman.ru

Я, Дорофеев Г.А., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Дорофеева Г.А. завершено

