

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Удод К.А. «Управление структурой коррозионностойких сталей мартенситного, мартенсито-аустенитного и ферритного классов для повышения механических свойств и коррозионной стойкости», представленной на соискание ученой степени к.т.н. по специальности 05.16.01

Данная работа является актуальной, т.к. активное расширение деятельности России при освоении арктического шельфа и других природных зон с экстремальными условиями эксплуатации требует разработки материалов, в частности сталей, обладающих уникальным сочетанием механических свойств, включая прочность, пластичность, хладостойкость, стойкость против различных видов коррозионного и коррозионно-эрозионного разрушения, износостойкость. Такое сочетание свойств должно обеспечить высокую эксплуатационную надежность оборудования, конструкций различного назначения, а также является важным для других видов техники разных отраслей. Анализ мирового опыта свидетельствует, что перспективными для достижения указанного комплекса свойств являются коррозионностойкие хромистые стали мартенситного, мартенсито-аустенитного класса с низким содержанием углерода, легированные азотом и карбидообразующими элементами, а также стали ферритного класса, легированные алюминием.

Новизна данной работы состоит в следующем. Во-первых, установлено, что формирование дисперсной двухфазной мартенсито-аустенитной структуры обеспечивает высокий уровень прочности, пластичности, хладостойкости, а также коррозионной стойкости хромистых сталей. Во-вторых, впервые показана роль в упрочнении по механизму дисперсионного твердения наноразмерных выделений двух типов и размерных групп. В-третьих, показано, что одним из механизмов повышения прочности сталей, легированных алюминием, является формирование в процессе горячей прокатки дислокационной ячеистой структуры, развитой тем в большей степени, чем выше содержание алюминия. В-четвертых, установлено, что подавление рекристаллизации при горячей прокатке сталей, легированных алюминием, приводит к существенному снижению пластичности, что определяет нецелесообразность микролегирования таких сталей титаном и ниобием.

Особо следует отметить, что разработанные стали обладают высокой хладостойкостью. В этой связи хотелось бы узнать в какой среде охлаждались ударные образцы, как измерялась температура образцов в момент удара и регистрировалась ли диаграмма динамического излома «нагрузка-прогиб» при испытаниях на копре ПСВ-30 для определения работы зарождения и распространения трещины?


Практическая значимость работы заключается в следующем. Во-первых, разработаны рекомендации по оптимальному химическому составу и

технологическим режимам получения сталей с высокой удельной прочностью, легированных алюминием, а также хромистых коррозионностойких сталей мартенсито-аустенитного класса для обеспечения наиболее высоких показателей механических свойств и коррозионной стойкости. Во-вторых, разработанные рекомендации могут быть использованы при освоении новых марок коррозионностойких сталей на металлургических предприятиях РФ.

По теме диссертации с участием автора работы опубликовано 4 статьи в реферируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК и 2 статьи - в сборниках научных конференций.

Оценивая работу, можно заключить, что она выполнена на достаточно высоком научно-техническом уровне, доведена до практических рекомендаций и способствует повышению качества коррозионностойких сталей. Диссертационная работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней и Паспорту специальности 05.16.01, а автор этой работы, Удод К.А., заслуживает присуждению ему ученой степени к.т.н. по специальности 05.16.01.

Д.т.н. (по спец.05.16.01), проф. кафедры
Технологии металлов ФГБОУ ВО
«НИУ «МЭИ»


7.10.16

Вячеслав Михайлович Матюнин

Подпись профессора Матюнина В.М. удостоверяю:

Заместитель начальника управления по работе
с персоналом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

04.10.2016



 Е.Ю. Баранова

Адрес: 111250 Москва, ул. Красноказарменная, 14
Тел: (495) 362-75-68; E-mail: MatyuninVM@mpci.ru