

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лаева Константина Анатольевича «Влияние легирования и термической обработки на структуру и свойства коррозионностойких высокохромистых сталей мартенситного и супер мартенситного классов для изготовления труб нефтегазового сортамента», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Необходимость освоения углеводородных месторождений, находящихся в зонах сложных климатических условий, предъявляет к трубным материалам существенно повышенные требования по коррозионной стойкости и конструктивной прочности. С этой точки зрения работа представляется весьма **актуальной**. С **научной** точки зрения в работе наиболее интересными представляются установление закономерностей влияния легирования и термической обработки (ТО) на структуру, фазовый состав, механические и коррозионные свойства высокохромистых сталей мартенситного и супер мартенситного классов. В частности, показано, что дополнительное легирование сталей супер мартенситного класса сильными карбидообразующими элементами способствует значительному повышению прочностных свойств за счет вторичного твердения без отрицательного влияния на вязкопластические и коррозионные свойства. Также показано, что для значительного повышения ударной вязкости при ТО сталей этого типа между обычной закалкой и отпуском следует проводить закалку из МКИ.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. На основе полученных в ходе исследования результатов впервые в РФ организовано производство в промышленном масштабе обсадных и насосно-компрессорных труб из сталей типа X13 групп классов прочности с минимальным пределом текучести 550 и 760 МПа как в обычном, так и в хладостойком исполнении. Рекомендованы состав стали марки 15X13H2 и технология её ТО, что позволило выполнить заказ «Газпром» на изготовление опытно-промышленной партии насосно-компрессорных труб в хладостойком исполнении.

Автореферат написан ясным, научным языком и дает хорошее представление о проделанной работе, а список научных публикаций в достаточной мере освещает все основные научные и практические результаты работы. Использование современных экспериментальных методик определения химических и механических характеристик трубных сталей свидетельствует о достоверности приведенных результатов.

Замечание (к автореферату): в известной металловедческой триаде: «термическое воздействие–структура–свойства» практически выпал центральный элемент (структура). В большинстве случаев остается не ясным за счет чего достигаются прочностные и пластические свойства исследуемых сталей в результате ТО.

Диссертационная работа Лаева К. А. является законченным научным исследованием, которое полностью соответствует критериям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842. Автор Лаев Константин Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Лобанов Михаил Львович, д.т.н., доцент ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»; профессор кафедры «Термообработка и физика металлов». 620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира 19; (343)375-48-03; e-mail: m.l.lobanov@urfu.ru



М. НАЧАЛЬНИКА УДИОВ

И. УЛЬЯНОВА