

В диссертационный совет 99.2.039.02.
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»
443100, г. Самара,
ул. Молодогвардейская, 244,
главный корпус, ученому секретарю
диссертационного совета Луц А.Р.

Отзыв
на автореферат диссертации Грузкова Игоря Викторовича
на тему «Использование бейнитных структур в производстве труб нефтяного
сортамента»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.17. – Материаловедение (технические науки)

На отзыв представлен автореферат на 21 странице, содержащий 8 рисунков и список литературы из 6 наименований.

Добываемые нефтепромысловые среды содержат агрессивные составляющие, что вызывает коррозионномеханическое разрушение, определяющее работоспособность добывающего и транспортирующего оборудования. Коррозионная активность нефтепромысловых сред постоянно возрастает, что обусловлено истощением существующих и разработкой новых более глубоких месторождений с повышенной концентрацией углекислого газа, а также использованием интенсивных методов добычи, включающих закачку воды и жидкого углекислого газа в пласты для повышения нефтедобычи. Количество отказов промысловых нефтепроводов в десятки раз превышает допустимые нормы природопользования. Требуется качественно новые решения по разработке и производству сталей с высокой работоспособностью в нефтепромысловых средах. Переход производства нефтегазопроводных труб на стали с бейнитной закаливаемостью обеспечило значительное повышение прочности, ударной вязкости и сопротивления хрупкому разрушению. В то же время представления о сопротивлении бейнитных структур коррозионному разрушению практически отсутствуют. Требуется научные исследования и прикладные решения для разработки трубных сталей, обладающих более высокими механическими свойствами и стойкостью к коррозионному разрушению в нефтепромысловых средах.

Таким образом, выявление закономерностей связи структурного состояния и состава бейнитных сталей с механическими и коррозионными свойствами и повышение работоспособности труб нефтяного сортамента на основе использования бейнитных структур, является актуальной задачей.

Новизна работы заключается в установлении следующих фактов, что скопления ионов хлора на границе раздела продуктов коррозии с металлом инициируют развитие интенсивного локального коррозионного разрушения нефтепромысловых труб; коррозионные повреждения при локальной углекислотной коррозии имеют сложную конфигурацию, состоящую из многочисленных каналов, названную «червоточной» коррозией; представлена последовательность эволюции структуры и изменения свойств речного бескарбидного бейнита с ростом температуры отпуска; установлено, что нагрев 200°C приводит к распаду тонких пластин остаточного аустенита в речных бейнитных структурах; отпуск низколегированных сталей со структурой бескарбидного бейнита практически не влияет на стойкость к углекислотной коррозии.

Практическая значимость результатов работы заключается в предложенной технологии термической обработки, которая по сравнению с используемой технологией позволяет значительно уменьшить затраты и без снижения коррозионной стойкости существенно повысить прочностные свойства труб из низкоуглеродистых

с отзывом ознакомлен 21.11.2024 г. 

21.11.2024г.

Вход. №

5/14

низколегированных сталей; для сталей 08ХФА, 08ХМФА и 05ХГБ разработаны режимы термической обработки, обеспечивающие получение нефтегазопроводных труб группы прочности К60 и повышенной коррозионной стойкости; показано, что сочетание высоких прочностных и пластических свойств можно получить при определенном соотношении бейнитной и ферритной составляющей стали; предложены режимы термической обработки, которые обеспечивают получение обсадных труб группы прочности К55 с высокой стойкостью к коррозионному разрушению.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, имеющей перспективы дальнейшей разработки.

Апробация работы осуществлена на ряде международных и российских конференций.

По работе имеется следующее замечание: несколько научных работ по теме исследования опубликованы ранее 2022 г.

Работа Грузкова И.В. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК и Положению о порядке присуждения учёных степеней, а автор диссертационной работы заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Даю согласие на обработку персональных данных.

И.о. зав. кафедрой «Материаловедение
и обработка металлов давлением»

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет», кандидат технических
наук по специальности 2.5.7 – Технология и
машины обработки давлением

Морозов Олег Игоревич

Адрес: 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец,
32, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет»

Телефон: 8 (8422) 41-78-88

E-mail: kafedramiombd@yandex.ru

