

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Масляковой Анастасии Алексеевны
«Влияние легирования и термической обработки на прочность и коррозионную стойкость сталей Fe-Mn-Si в CO₂-содержащих нефтепромысловых средах»
по специальности 2.6.17 – Материаловедение
на соискание учёной степени кандидата технических наук

Повышение эксплуатационных свойств нефтепромысловых труб из недорогих марок сталей за счёт модификации их химического состава и проведения дополнительных стадий тепловой обработки является практически важным вопросом. В этом направлении актуальна работа по повышению стойкости труб из стали марки 09Г2С к агрессивному коррозионному воздействию CO₂-содержащих сред. Поэтому актуальность работы Масляковой Анастасии Алексеевны, которая посвящена данному кругу вопросов, не вызывает сомнений.

Научная новизна работы заключается в том, что автором предложено комплексное легирование и специальный вид термической обработки трубной стали 09Г2С, что позволяет повысить стойкость нефтепромысловых труб из данной стали к общей коррозии в CO₂-содержащей среде. В работе детально обсуждаются факторы, влияющие на разрушение трубных сталей при эксплуатации в условиях российских месторождений. Безусловным достоинством настоящей работы является учёт отраслевых стандартов отечественных нефтедобывающих компаний, что позволило сфокусироваться на тех методах повышения свойств трубных сталей, которые потенциально могут применяться на практике.

Научные положения, выводы и практические рекомендации хорошо обоснованы. Достоверность приведённых данных не вызывает сомнений. Результаты работы обсуждались на профильных научных конференциях. По результатам работ опубликовано 7 работ, в том числе 3 публикации в рецензируемых научных журналах. Практическая ценность полученных результатов заключается в разработке усовершенствованного марочного состава стали 09Г2С с повышенными эксплуатационными свойствами.

Автореферат написан хорошо, однако имеются следующие замечания:

1. Нет единообразия в использовании знаков препинания, например, стр. 9 автореферата: «CO₂-содержащих средах» и «CO₂ – содержащих средах»;
2. Судя по тексту автореферата, основной износ нефтепромысловых труб происходит по нижней образующей, что объясняется коррозионным разрушением. Есть ли абразивный износ и каков его вклад в динамику разрушения стенки трубы в работе не обсуждается;
3. В Таблице 3 приведено сравнение характеристик экспериментальных сталей с разной термической обработкой. При этом не приведено сравнение с базовой сталью, которую не подвергали ни легированию, ни термическим обработкам. Также в Таблице 3 приведены множества значений твёрдости для каждого вида стали, почему не одно осреднённое значение?
4. 4 пункт в основных результатах и выводах. Утверждается, что имеется положительный синергетический эффект от одновременного изменения концентраций хрома, циркония, углерода и марганца. Однако в автореферате не приведено результатов сравнения экспериментальных сталей с разными комбинациями концентраций данных химических компонентов. Может ли быть такое, что весь позитивный эффект связан лишь с влиянием, например, циркония? Или всё таки имеется заявленная синергия?

В целом, указанные замечания не снижают общего положительного впечатления о работе.

Диссертационная работа Масляковой Анастасии Алексеевны «Влияние легирования и термической обработки на прочность и коррозионную стойкость сталей Fe-Mn-Si в CO₂-

содержащих нефтепромысловых средах» является завершённым исследованием, которое выполнено на высоком научно-техническом уровне. По совокупности полученных результатов, степени обоснованности научных положений, научной новизне и практической значимости диссертационная работа полностью отвечает требованиям и критериям, которые предъявляются Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации к кандидатским диссертациям, поэтому её автор Маслякова Анастасия Алексеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Масляковой А.А.

Ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского отдела структурной макрокинетики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Томский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ТНЦ СО РАН, почтовый адрес: Россия, 634055, г. Томск, пр. Академический, 10/4; сайт организации <http://www.tsc.ru/>, электронная почта prezid@hq.tsc.ru, телефон +7(3822)491173), доктор технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Мазной Анатолий Сергеевич

05 августа 2022 года

Подпись А.С. Мазного удостоверяю
И.о. учёного секретаря ТНЦ СО РАН
Львов О.В.



М.П.