

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зырянова Андрея Олеговича «Исследование коррозионного разрушения насосно-компрессорных труб из стали 15Х5МФБЧ в высоко агрессивных нефтепромысловых средах и усовершенствование технологии термической обработки этих труб», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - Материаловедение (машиностроение)

Активная эксплуатация нефтяных месторождений с повышенным содержанием углекислого газа, сероводорода и зараженностью бактериями приводит к преждевременному выходу из строя дорогостоящего технологического оборудования. Это вызывает необходимость разработки новых и совершенствования известных составов и режимов обработки насосно-компрессорных труб (НКТ) с повышенной стойкостью в нефтепромысловых средах. В этом отношении тема диссертационной работы Зырянова А.О., посвященной исследованию процессов коррозионного разрушения среднеуглеродистых Fe-Cr-Mo-V сталей для НКТ, оптимизации их состава и режимов термической обработки является вполне актуальной. Работа характеризуется большим объемом полученного экспериментального материала и содержит результаты лабораторных коррозионно-механических и микробиологических испытаний трубных сталей, а также их промышленных испытаний применительно к конкретным нефтедобывающим скважинам. Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием апробированных методов исследования и современных научных приборов и оборудования для проведения коррозионно-механических испытаний и структурного анализа.

К результатам, имеющим научную новизну, можно отнести полученные автором данные об образовании на поверхности стали с 5% Cr при длительном воздействии среды CO₂ защитной пассивирующей пленки, а также выявленное благоприятное влияние введения в состав трубных сталей церия и лантана на сопротивление бактериальной коррозии. Практическая ценность диссертации заключается в предложенном опытном менее затратном режиме обработки труб из стали 15Х5МФБЧ, исключающем проведение нормализации и обеспечивающем более высокие прочностные свойства НКТ в условиях эксплуатации оборудования в средах с малым содержанием сероводорода.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 20 печатных работах, в том числе в 6 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК, и доложены на ряде авторитетных отечественных и международных научно-технических конференций.

Вместе с тем по автореферату можно сделать следующие замечания.

1. Из теста автореферата не совсем понятно, в чем заключалась доработка состава стали 15Х5МФБЧ;

2. В таблице автореферата 7 два раза фигурирует «штатный режим», а чуть выше в тексте говорится о прокатке по штатному и опытному режимам. Кроме того, приведенные в этой таблице механические и коррозионные свойства никак не обсуждаются;

3. Не совсем удачным представляется использованный автором в диссертационной работе термин «аусто-мартенсит».

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы, которая имеет научно-практическую значимость и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» к кандидатским диссертациям, а ее автор, Зырянов А.О., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

18.05.2018г.

Доктор технических наук,
Заведующий лабораторией деформирования
и разрушения Института машиноведения УрО РАН
620049, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская, д.34
Тел. (343) 362-42-17; e-mail: gsv@imach.uran.ru

Гладковский Сергей Викторович

Подпись Гладковского С.В. удостоверяю
Ученый секретарь Института машиноведения УрО РАН.

Кандидат технических наук



А.М. Поволоцкая