



Ч Т П З

Открытое акционерное общество
«Челябинский трубопрокатный завод»
Филиал в г. Москве

ул. Лесная, д. 5, корп. В
г. Москва, Россия, 125047

ОКПО 00186654, ОГРН 1027402694186
ИНН/КПП 7449006730/997550001

тел.: +7 (495) 775-35-55
факс; +7 (495) 775-35-53
www.chelpipe.ru

№ _____
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Казанкова Андрея Юрьевича на тему «Влияние структурных особенностей углеродистых и низколегированных сталей на их коррозионную стойкость в водных средах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Коррозионная стойкость трубных сталей, эксплуатируемых в условиях нефтяных месторождений, является одним из основных факторов, обеспечивающих эксплуатационную надежность нефтепромысловых и других типов трубопроводов. Так, преждевременный выход из строя труб по причине коррозионного разрушения приводит к необходимости остановки добычи углеводородов, проведения внепланового ремонта и, как следствие, к дополнительным финансовым затратам. В данной связи, изучение механизмов и поиск путей повышения коррозионной стойкости углеродистых и низколегированных сталей является актуальной задачей.

Автором работы отмечен важный факт, а именно возможность существенного различия коррозионной стойкости сталей, произведенных по одним и тем же нормативным документам (НТД). Следствием этого является (а) – необходимость выявления не учитываемых на сегодняшний день факторов, влияющих на коррозионную стойкость трубных сталей и (б) – корректировка НТД, в части внесения дополнительных требований, позволяющих повысить коррозионную стойкость сталей. Оба указанных положения были выполнены в настоящей работе.

Проведенные исследования образцов насосно-компрессорных труб (НКТ), в том числе со следами сквозной локальной коррозии после эксплуатации в условиях нефтяных месторождений Западной Сибири позволили установить зависимость уровня коррозионной стойкости от загрязненности стали неметаллическими включениями, а именно сульфидами марганца и КАНВ, после чего сформулировать дополнительные требования по ограничению загрязненности сталей указанными частицами. Одним из путей снижения загрязненности стали КАНВ (на основе алюмомагниевого шпинели) может быть оптимизация режимов нагрева непрерывно-литой заготовки (НЛЗ) под прокатку, что показано автором на примере лабораторных экспериментов с образцами стали марки 20КТ.

Интересной представляется гипотеза, высказываемая автором, о влиянии водорода на развитие процессов локальной коррозии при эксплуатации НКТ. Результаты оценки содержания водорода в образцах с коррозионными поражениями и без таковых, показавшие различие в 3-5 раз, служат убедительным доказательством в пользу предлагаемого механизма коррозионного

процесса.

Наконец еще одним важным технологическим результатом работы является комплексное исследование влияния структурной неоднородности стали 20КСХ на ее коррозионную стойкость в нейтральных средах. Результаты сравнения образцов с условно феррито-бейнитной и классической феррито-перлитной полосчатостью, включавшие исследование химического состава, а также три независимые вида коррозионных испытаний, в том числе промышленные, однозначно свидетельствуют о различии в уровне коррозионной стойкости двух типов структур.

В качестве замечания по работе, следует отметить, что автор, предлагая для повышения коррозионной стойкости НКТ снизить загрязненность стали сульфидами марганца и КАНВ не приводит, за исключением данных главы 5, конкретных технологических приемов, позволяющих достигать требуемого результата. Из работы не совсем ясно, позволяет ли оптимизация температурно-временных режимов нагрева НЛЗ обеспечить чистоту стали по КАНВ или необходимо оптимизировать также параметры выплавки и внепечной обработки стали. Однако, учитывая значительный объем материалов по эволюции и способам снижения загрязненности сталей КАНВ на этапе выплавки/внепечной обработки, а также тот факт, что исследование направлено, в первую очередь на изучение механизмов коррозии в твердой стали, данное замечание не снижает качество диссертационной работы.

В целом, диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне и представляет собой законченную работу, выполненную на актуальную тему.

Автореферат Казанкова Андрея Юрьевича отвечает требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Ведущий специалист
Отдела развития бизнеса ПАО «ЧТПЗ»,
к.т.н

(подпись подлинна)



Небогов С.М.

09.12.2016