

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шибяевой Татьяны Владимировны **“Исследование формирования неметаллических включений при внепечной обработке трубных сталей и разработка методик контроля их чистоты и коррозионного поведения”**, представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 “Металлургия черных, цветных и редких металлов”.

Диссертационная работа Шибяевой Т.В. посвящена решению актуальной проблемы –улучшению качества трубных марок стали за счет повышения их чистоты по неметаллическим включениям, влияющим на коррозионную стойкость металла.

Для решения проблемы повышения качества трубных марок стали соискателем выполнен комплекс экспериментальных исследований, обобщения результатов которых позволило выявить ряд интересных закономерностей. Например, в работе, используя методы ФГА, оптической и растровой электронной микроскопии, установлено влияние различных вариантов раскисления трубных марок стали на чистоту по оксидным неметаллическим включениям. Отмечено, что основными типами неметаллических включений в сталях, раскисленных кремнием и алюминием, являются включения силикатов и алюминатов. В сталях, раскисленных алюминием и кальцием, основными типами включений являются алюминаты, содержащие кальций и магниевую шпинель. Подтверждено отрицательное влияние оксидных, в том числе КАНВ, и сульфидных включений на коррозионное поведение стали 20КТ. Отмечено значительное отрицательное влияние на коррозионную стойкость стали сульфидных включений. Установлено влияние микроструктуры на коррозионное поведение стали 20КТ. Показано, что коррозионная стойкость этой марки стали в хлоридсодержащих водных растворах падает в ряду сформированных в металле микроструктур: бейнитная → литая

видманштеттовая → феррито-перлитная → мартенситная. При этом повышенное содержание серы в металле усиливает этот эффект.

Результаты выполненной работы имеют практическое значение, обобщение которых позволило соискателю с целью повышения чистоты стали по неметаллическим включениям внести корректировки в технологию внепечной обработки стали на ОАО “Волжский трубный завод” и на ПАО “Северсталь”.

В качестве замечания по автореферату диссертации следует отметить следующее:

1. На стр. 8 соискатель указывает, что в сталях, раскисленных алюминием, наряду с сульфидами, силикатами и алюминатами, встречаются нитриды титана. Не совсем понятно, откуда берутся нитриды титана если в рассматриваемых марках стали отсутствует титан (см. табл. 1)?

2. Из приведенных в автореферате данных(стр.8,9 и 10) не понятно, соискатель рассматривает два (алюминий; алюминий + кремний) или три (алюминий; алюминий + кремний и алюминий +кальций) варианта раскисления исследуемых марок трубной стали?

3. На стр. 15 соискатель ссылается на исследование влияния микроструктуры на коррозионное поведение образцов стали 20КТ, отобранных от литой заготовки, от готовой трубы и модельного сплава. Однако на рис. 5 нет данных, характеризующих микроструктуру модельного образца, и нет данных о полном его химическом составе. Почему?

Высказанные замечания носят частный характер, не снижают научной и практической значимости выполненной работы и полученных результатов. Представленная диссертационная работа является законченным квалификационным трудом, направленным на решение важной научно-практической задачи, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 “ Металлургия черных, цветных и редких металлов” и полностью соответствует требованиям п.9 “Положения о порядке

