

ОТЗЫВ

на автореферат Варнак Ольги Васильевны на тему «Влияние структуры на склонность к деформационному старению и проявлению эффекта Баушингера в низкоуглеродистых сталях для трубопроводов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metalliv i splavov.

Применение трубопроводного транспорта в различных условиях эксплуатации обуславливает значительное увеличение количества требований к материалам его изготовления. В частности, трубопроводы для сейсмически активных районов, для подводного расположения не должны быть подвержены деформационному старению, изменению механических свойств при знакопеременных нагрузках. Поэтому диссертация Варнак О.В. является, несомненно, актуальной.

Следует особо отметить, что для решения поставленных задач автор широко использует современные металлофизические методы исследования – просвечивающую и сканирующую электронную микроскопию, расчетные методы рентгеноструктурного анализа, метод обратного электронного рассеяния (EBSD) и другие. На основании изучения механических свойств сталей в работе предложены параметры склонности сталей к деформационному старению и проявлению эффекта Баушингера. Все исследования выполнены на промышленных трубных сталях.

Современные методы изготовления и обработки труб позволяют получать в высокопрочных трубных сталях бейнитные структуры. Поэтому подробное изучение структуры и свойств феррито-бейнитных сталей и сравнение их с феррито-перлитными имеет несомненный научный и практический интерес. В работе изучена склонность таких сталей к деформационному старению, эффекту Баушингера, обратимой отпускной хрупкости и др. Показано, как на эти процессы влияет ВТМО, высокий отпуск стали, дополнительное легирование сталей молибденом, ниобием и ванадием.

Результаты работы использованы при разработке методики оценки склонности трубных сталей к деформационному старению, а также для разработки состава стали для бесшовных труб и режима ее термической обработки.

Замечание. Не ясно, как в стали с феррито-перлитной структурой появляются мартенсито-аустенитные (МА) участки, характерные для бейнитного превращения.

В целом работа выполнена на высоком уровне, имеет несомненную научную и практическую значимость и отвечает всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.01 – Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metalliv i splavov.

