

## Отзыв

на автореферат диссертации Варнак Ольги Васильевны «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 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Развитие энергетики и трубопроводного транспорта, в том числе в экстремальных условиях окружающей среды, диктуют необходимость использования металлических труб с высокими прочностью, вязкостью при отрицательных температурах, повышенной пластичностью и др. Комплексные исследования по влиянию структуры на эффект Баушингера при знакопеременных деформациях отсутствуют. Диссертационная работа Варнак Ольги Васильевны «Влияние структуры на склонность к деформационному старению и проявлению эффекта Баушингера в низкоуглеродистых сталях для трубопроводов» представляет несомненный научный и практический интерес. Актуальность темы и достоверность полученных результатов не вызывают сомнений, автор имеет достаточное количество публикаций (8 статей, рекомендованных ВАК) и хорошую аprobацию работы.

Диссертация О.В. Варнак посвящена выявлению закономерностей влияния параметров микроструктуры и режимов термической обработки на изменение механических свойств низкоуглеродистых трубных сталей при деформационном старении и знакопеременной деформации для повышения эксплуатационных свойств. Диссертационная работа является завершенным исследованием, в которой получен ряд новых научных и практически важных результатов: показано, что в низкоуглеродистых сталях с ферритно-бейнитной структурой с увеличением объемной доли бейнита склонность к деформационному старению и проявлению эффекта Баушингера возрастает. Разработана методика по оценке склонности металла труб к деформационному старению, химический состав стали и режим термообработки бесшовных горячедеформированных труб группы прочности X65.

Диссертационная работа соответствует п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Считаем, что диссертация соответствует всем предъявляемым требованиям, а ее автор О.В. Варнак заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01.

Пушин Владимир Григорьевич, доктор физ.-мат. наук по специальности  
01.04.07-физика конденсированного состояния, профессор,

Главный научный сотрудник лаборатории цветных сплавов, руководитель отдела электронной микроскопии

 Пушин Владимир Григорьевич

12.03.2019

Куранова Наталия Николаевна, кандидат физ.-мат. наук по специальности  
01.04.07-физика конденсированного состояния,

Старший научный сотрудник лаборатории цветных сплавов, руководитель сектора сканирующей электронной микроскопии

 Куранова Наталия Николаевна

12.03.2019



Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского  
отделения Российской академии наук

Адрес: ул. Софьи Ковалевской, 18, Екатеринбург, Свердловская  
обл., 620108 Тел.: +7 (343) 378 35 32, e-mail: [pushin@imp.uran.ru](mailto:pushin@imp.uran.ru)



Подпись Пушине и Курановой  
заверяю  
Главный специалист общего отдела  
Бурл М.Н.Кудряшова  
«12» 03 2019 г.