

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Холодного Алексея Андреевича** на тему:
**«ПОВЫШЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВОДОРОДНОМУ РАСТРЕСКИВАНИЮ
ЛИСТОВ ИЗ ТРУБНЫХ СТАЛЕЙ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ
СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕМ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕГРЕГАЦИОННОЙ ЗОНЕ
ПРИ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа соискателя Холодного Алексея Андреевича посвящена актуальной проблеме повышения сопротивления водородному растрескиванию листового проката, предназначенного для изготовления нефте- и газопроводных труб большого диаметра, применяемых для транспортировки агрессивных H_2S+CO_2 -содержащих углеводородов. Актуальность этой задачи обусловлена истощением традиционных месторождений по мере их эксплуатации и освоением новых источников углеводородного топлива, ранее считавшихся малопригодными вследствие повышенного содержания в них вредных примесей, вызывающих преждевременное разрушение труб и оборудования.

Автором раскрыты металлургические особенности водородного охрупчивания низколегированных толстолистовых трубных сталей категории прочности X52-X65. Проведенные в условиях промышленного производства опыты по изучению влияния химического состава и режимов термомеханической обработки позволили установить ряд значимых закономерностей и выявить оптимальные условия обработки, обеспечивающие получение свойств листового проката, отвечающих требованиям по микроструктуре, механическим свойствам и показателям стойкости к водородному разрушению.

Научная новизна представленных результатов не вызывает сомнения. Наиболее существенными из них являются:

- определение влияния различных вариантов легирования сталей на конечную микроструктуру и механические свойства низкоуглеродистых сталей с пониженным содержанием марганца, что позволяет оптимизировать химический состав и технологию контролируемой прокатки с ускоренным охлаждением листов;
- металлургическое обоснование влияния микроструктурного состояния листов на их склонность к водородному растрескиванию и определение взаимосвязи между технологическими аспектами изготовления листов, их микроструктурой и свойствами;

- установлено положительное влияние добавок молибдена на стойкость листового проката против водородного растрескивания, что позволило увеличить уровень прочностных характеристик до категории прочности Х65.

Научные результаты работы имеют большое практическое значение:


- оптимизирован химический состав и режимы контролируемой прокатки с ускоренным охлаждением, позволившие на имеющемся действующем оборудовании существенно повысить стойкость листов против водородного растрескивания;

- разработаны и внедрены в промышленное производство технологии изготовления листов категорий прочности Х52MS, Х56MS, Х60MS, Х65MS на стане 3600, соответствующие современному уровню требований в отношении стойкости к коррозионному растрескиванию в сероводородсодержащих средах.

Диссертационная работа представляется цельным и всесторонним исследованием и выполнена на высоком научно-техническом уровне.

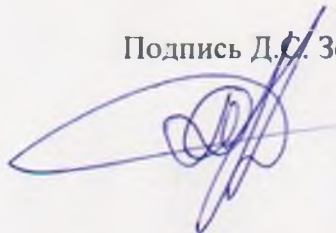
В целом, диссертационная работа «Повышение сопротивления водородному растрескиванию листов из трубных сталей на основе управления структурообразованием в центральной сегрегационной зоне при термомеханической обработке» соответствует паспорту специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов». Соискатель Холодный Алексей Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Начальник сталеплавильного отдела
технологического управления
ЧАО «МК «АЗОВСТАЛЬ»,
кандидат технических наук

 14.09.16 Дмитрий Сергеевич Зотов

87500, ул. Лепорского, д. 1, г. Мариуполь, Донецкая обл., Украина
тел.: +38 (0629) 52-70-72, email: dmitriy.zotov@metinvestholding.com

Подпись Д.С. Зотова



Начальник Технологического
управления Р.С. Сидорчук