

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексева Даниила Юрьевича

«Разработка технологии широкополосной горячей прокатки высокопрочной стали для гибких насосно-компрессорных труб»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением

Наиболее перспективными для проведения скважинных операций по бурению, ремонту и реконструкции скважин, транспортировки технологических сред, добычи и внутрипромыслового транспорта углеводородной продукции на газовых, газоконденсатных и нефтяных месторождениях и других нефтегазодобывающих предприятий являются длинномерные гибкие насосно-компрессорные трубы (ГНКТ), намотанные на специальный барабан. В качестве исходного сырья при производстве гибких насосно-компрессорных труб используется рулонный горячекатаный прокат из низколегированной высокопрочной стали. Диссертация посвящена разработке технологии изготовления указанного проката в условиях ПАО «ММК».

В диссертации представлены результаты как физического моделирования с использованием лабораторного производственного комплекса, так и компьютерного моделирования с использованием программного комплекса DEFORM-3D. Получены новые научные результаты в виде реологического уравнения зависимости сопротивления стали группы прочности СТ80 пластической деформации от степени и скорости деформации в интервале температур горячей прокатки. Для исследуемой стали определены зависимости механических свойств и микроструктуры от режимов термомеханической обработки и температурные интервалы, обеспечивающие необходимый комплекс свойств. Разработан алгоритм определения рациональной стратегии чистовой прокатки и ускоренного охлаждения на ШСГП.

Материалы диссертации хорошо освещены в рецензируемых изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, а также журналах, включенных в перечень ведущих международных рецензируемых научных журналов и изданий Scopus и Web of Science.

По автореферату имеются следующие замечания:

- Исходя из технических условий на трубы ГНКТ и с целью оценки свариваемости проката, следует указать углеродный эквивалент исследуемой стали. Также необходимо добавить информацию об испытаниях на ударный изгиб при отрицательных температурах, определить размер зерна готового проката и содержание неметаллических включений типов А, В, С, D, DS по ГОСТ Р ИСО 4967.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за № _____	_____
Дата регистрации	22.11.2024
Фамилия регистратора	_____

- На стр.3 автореферата сказано, что гибкая насосно-компрессорная труба подвергается многократным циклам пластической деформации. Согласно ТУ 24.20.32-002-05094951 изготовитель трубы гарантирует способность ГНКТ выдерживать без потери газогерметичности и целостности не менее 50 полных циклов знакопеременных изгибов при условии рабочего давления, при котором эквивалентное напряжение металла трубы не превышает 30 % от номинального предела текучести при радиусе изгиба не менее 20 диаметров ГНКТ (методика расчета давления по ГОСТ Р 54918-2012). При этом вопрос усталостной прочности металла в работе не затрагивается. Было бы целесообразно провести полный комплекс приемочных испытаний ГНКТ, изготовленных из проката ПАО «ММК», в том числе стендовые испытания готовых труб на циклическую усталость под рабочим давлением.

В целом, указанные замечания носят частный характер и не снижают теоретической и практической значимости диссертационной работы.

Представленная диссертационная работа выполнена на высоком профессиональном уровне и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а соискатель **Алексеев Даниил Юрьевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением.

Согласен на обработку персональных данных.

Ведущий научный сотрудник лаборатории специальных труб и соединений Корпоративного научно-технического центра развития трубной продукции ООО «Газпром ВНИИГАЗ», кандидат технических наук по специальности 05.16.05 - Обработка металлов давлением

Набатчиков Дмитрий Геннадьевич

«18» ноября 2024 г.

195112, г. Санкт-Петербург, вн.тер. муниципальный округ Малая Охта,

пр-кт Малоохтинский, д. 45, литера А

Тел.: +7 (812) 704-0162

E-mail: D_Nabatchikov@vniigaz.gazprom.ru

Подпись Набатчикова Д.Г. удостоверяю

Начальник отдела кадров и трудовых отношений

