



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»		
документ	Вх. № 3836	в ДЕЛО
	04 » 11 2014 г.	
	Осн. 3 л.	
	Прил. л.	
		№
		подп.

Отзыв

на автореферат диссертации Пазиловой Ульяны Анатольевны «Формирование структуры при изготовлении листового проката и отпуске сварных соединений из низкоуглеродистых высокопрочных сталей и взаимосвязь ее с физико-механическими свойствами».

Актуальность темы диссертационной работы Пазиловой У.А. очевидна и не вызывает сомнений. В условиях динамично развивающегося освоения нефтегазовых месторождений Арктического шельфа появляется острая необходимость в строительстве морских стационарных и плавучих платформ и буровых установок, ледоколов и других судов арктического плавания из сталей, сочетающих в себе экономное легирование, высокую прочность и достаточную хладостойкость. В этой связи автор совершенно точно формулирует цели и задачи своей диссертационной работы, связанные с разработкой термомодеформационных режимов горячей пластической деформации, а также установлением особенностей влияния послесварочного отпуска на структуру и свойства низкоуглеродистых высокопрочных сталей.

Анализ текста автореферата показывает, что основными научными достижениями работы являются следующие:

-установлены температурные условия деформации низкоуглеродистой высокопрочной стали на завершающей стадии прокатки, приводящие к измельчению блоков мартенситно-бейнитной структуры и относительному росту доли малоугловых границ с разориентировками не менее 5°, и

способствующие увеличению прочности на 50-100 МПа без изменения уровня легирования;

-установлена зависимость общего удлинения для ЗТВ сварных соединений высокопрочных низкоуглеродистых сталей различного уровня легирования с мартенситно-бейнитной структурой от скорости деформирования в интервале температур, характерных для температур высокого отпуска, характеризующая склонность к охрупчиванию металла;

-предложена методика, позволяющая оценить влияние кинетики фазовых превращений в ЗТВ сварных соединений высокопрочных низкоуглеродистых сталей с мартенситно-бейнитной структурой, влияние отпуска при выбранной температуре на склонность к охрупчиванию в ЗТВ.

Достоверность работы и обоснованность правильности решения подтверждается комплексным использованием стандартных современных методов исследований и высокоточного оборудования. В частности, для выбора термомодеформационных режимов горячей пластической деформации был использован комплексный подход к оценке микротвердости, микроструктуры, морфологии и размерных параметров структуры, восстановленных по данным EBSD – анализа.

Необходимо отметить, что практическая значимость диссертационного исследования Пазиловой У.А. не вызывает сомнений, в особенности внедрение в опытно-промышленное производство технологических схем горячей пластической деформации на завершающей стадии прокатки для повышения прочностных характеристик листового проката. В лаборатории «Исследование и моделирование структуры и свойств металлических материалов «ФГАОУ ВО «СПбПУ» разработаны и внедрены для использования на комплексе Gleeble 3800 методические указания по прогнозированию склонности к охрупчиванию ЗТВ сварных соединений из низкоуглеродистых высокопрочных легированных сталей при послесварочном отпуске.

Работа прошла апробацию на большом количестве значимых конференций, в т.ч. международных. Результаты работы в достаточном объеме

опубликованы в печатных изданиях, 8 статей в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК.

По содержанию работы можно сделать следующее замечание:

Показано, что для выбора термодетформационных режимов горячей пластической деформации должен использоваться комплексный подход к оценке микротвердости, микроструктуры, морфологии и размерных параметров структуры, восстановленных по данным EBSD – анализа, однако такой анализ характеризуется локальностью и трудоемкостью исследований.

Отмеченное замечание не снижает общей ценности диссертации, которая является законченной работой, содержащей решение актуальных и практических задач.

В целом диссертационная работа Пазиловой Ульяны Анатольевны полностью удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, соответствует специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а автор заслуживает присвоения степени кандидата технических наук.

Заместитель директора ИММиТ,
доцент, кандидат технических наук,
доцент кафедры
“Металлургические и литейные технологии”
Ковалев Павел Валерьевич

195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29,
телефон 8 (812) 775-05-30 8 (800) 707-18-99
office@spbstu.ru
<http://www.spbstu.ru/>



Ознакомлено
7.11.17 psh -