

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Пустовойтова Дениса Олеговича**
«Теоретическое и технологическое обоснование применения скоростной асимметрии для повышения механических свойств листового проката»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением

Измельчение зеренной структуры является важнейшим резервом повышения механических свойств различных металлов и сплавов. Диссертационная работа Пустовойтова Д.О. посвящена разработке новых процессов асимметричной листовой прокатки, обеспечивающих формирование в низкоуглеродистых сталях ультрамелкой ферритной структуры с размером зерна до 1 мкм. Такая структура может обеспечить значительное повышение предела текучести в рядовых сталях простого химического состава без использования дорогостоящих легирующих добавок. В этой связи, представленная работа является весьма актуальной.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне с использованием уникальной научной установки – стана асимметричной прокатки, а также современных методов компьютерного и физического моделирования, металлографических исследований, испытаний механических свойств. Достоверность результатов и выводов, полученных соискателем, подтверждается положительной оценкой его результатов на международных конференциях, а также публикациями в рецензируемых отечественных и зарубежных изданиях.

Практическая значимость диссертации заключается в разработке новых способов управления структурой и свойствами низкоуглеродистых С-Mn сталей с ферритной матрицей за счет применения скоростной асимметрии при горячей листовой прокатке. Техническая новизна новых способов подтверждена 8 патентами на изобретения РФ. Полученные в работе результаты представляют в первую очередь интерес для предприятий черной металлургии. Но важно отметить, что потенциал применения технологий асимметричной прокатки также может быть использован для цветных металлов и сплавов, в частности, для повышения механических свойств алюминиевых сплавов.

К содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В работе экспериментально показано, что применение скоростной асимметрии позволяет сформировать в низкоуглеродистых С-Mn сталях мелкозернистую структуру со средним диаметром зерна феррита в диапазоне от 4 мкм до 1 мкм. Насколько такая структура термически стабильна? Это может быть критически важным,

| | |
|--|------------|
| ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова» | |
| за № _____ | _____ |
| Дата регистрации _____ | 02.04.2026 |
| Фамилия регистратора _____ | _____ |

- например, для зоны термического влияния при сварке плавлением.
2. В низкоуглеродистых сталях содержание углерода меняется в довольно широких пределах ($C \leq 0,25\%$). В автореферате представлены результаты только для стали с содержанием углерода 0,09 %. Результаты не изменятся, если содержание углерода будет выше или ниже этой величины?
 3. Из реферата не видно для каких конечных изделий использовался материал, полученный по предлагаемой технологии и какой эффект (технический или экономический) получен или может быть получен от его применения.

Высказанные замечания не снижают ценности представленной работы.

По объему выполненных исследований, новизне, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Пустовойтова Д.О. полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а также соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Пустовойтов Денис Олегович заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением.

Директор по развитию бизнеса и новых технологий
Акционерного Общества «Самарский металлургический завод» (АО «СМЗ»),
кандидат технических наук
(05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов)

Дриц Александр Михайлович

Настоящим даю согласие на обработку персональных данных.

Почтовый адрес: 115184, Москва, улица Пятницкая, д. 9/28, стр 2.
Телефон: 8 (495)777 61 74 e-mail: Alexander.Drits@samara-metallurg.ru

Подпись Дрица Александра Михайловича заверяю  Д.С. Воронова

