

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ворошилова Дениса Сергеевича «Развитие научных основ и разработка колеса ресурсосберегающих технологий для производства проволоки из сплавов систем Al-PZM с применением совмещенных методов обработки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением

Цветная проволока широко используется в разных отраслях техники и технологий: электротехническая промышленность, авиация, электроника, металлургия, сварочные и аддитивные технологии, устройства связи, ювелирные технологии и многое другое. Получение тонкой и весьма тонкой проволоки традиционно основано на большом количестве операций и переходов, которые требуют не только значительных энергетических затрат, но и техники, производственных площадей и специалистов разного уровня. При этом потери металла при переделах достигают 30%. В связи с этим, разработка новых эффективных технологий, основанных на совмещении технологических процессов позволяющих существенно повысить технико-экономические показатели производства, является, несомненно, актуальной задачей.

Научная новизна исследования:

- разработана теоретическая база для исследования совмещённого процесса прокатки-прессования длинномерных полуфабрикатов из алюминиевых сплавов;
- разработана математическая модель совмещенного процесса прокатки - прессования в закрытых ящичных калибрах;
- на основе конечно-элементного моделирования установлены закономерности формоизменения металла, распределения температуры, скоростей течения и энергосиловых параметров процесса СПП;
- установлены закономерности изменения механических свойств пресс-изделий из алюминиевых сплавов, полученных методом СПП.

Практическая значимость работы:

Разработан комплекс ресурсосберегающих технологий для производства проволоки из алюминиевых сплавов. Разработаны технологические режимы непрерывного прессования для установки СПП-400 и СПП -200 и проведены промышленные испытания в условиях ООО «Завод современных материалов». Получены опытно-промышленные партии проволоки малого поперечного сечения, которые прошли независимые испытания в соответствии с техническими условиями. Созданы новые технические и технологические решения защищенные патентами РФ.

Замечания по содержанию автореферата диссертации:

1. При производстве алюминиевой проволоки обработкой давлением в условиях повышенных температур могут образовываться дефекты в виде «оксидных полос», оказывающих влияние на качество готовой продукции. Однако в автореферате этот вопрос не рассмотрен.
2. Автор отмечает, что трение в зоне деформации оказывает важное влияние на

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»

за №

Дата регистрации

18.05.2026

Фамилия регистратора

устойчивость процесса СПП. В тоже время вопросы трения в зоне контакта матрицы 3 с валками не исследованы или не отражены в автореферате.

3. В диссертации большой объем исследований посвящен механическим свойствам проволоки, но источник их формирования - очаг деформации в исследованиях не рассматривался. Отсутствуют результаты по напряженно-деформированному состоянию в очагах деформации и остаточные напряжения в готовой продукции.

Сделанные замечания не ставят под сомнение общую положительную оценку работы и не опровергают ее основные выводы. Результаты научных исследований достаточно широко опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и прошли апробацию на конференциях разного уровня.

Цель и задачи, поставленные в работе, успешно достигнуты с использованием теоретических, конечно элементных и экспериментальных результатов исследования. Полученные технологические решения вносят существенные вклад как в теорию обработки металлов давлением, так и в создание новых способов совмещенных процессов деформирования и нового технологического оборудования.

Диссертация Ворошилова Дениса Сергеевича «Развитие научных основ и разработка колеса ресурсосберегающих технологий для производства проволоки из сплавов систем Al-PZM с применением совмещенных методов обработки» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно - обоснованные технические решения, соответствует заявленной специальности и требованиям ВАК РФ, имеет теоретическую и практическую значимость, содержит научную новизну. Работа соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Ворошилов Денис Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением

Заслуженный работник высшей школы РФ,
профессор кафедры материаловедения, сварочных
и аддитивных технологий Иркутского
национального исследовательского
технического университета,

доктор технических наук, профессор  Зайдес Семен Азикович

Научные специальности:

05.02.08-Технология машиностроения

05.03.01-Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструменты.

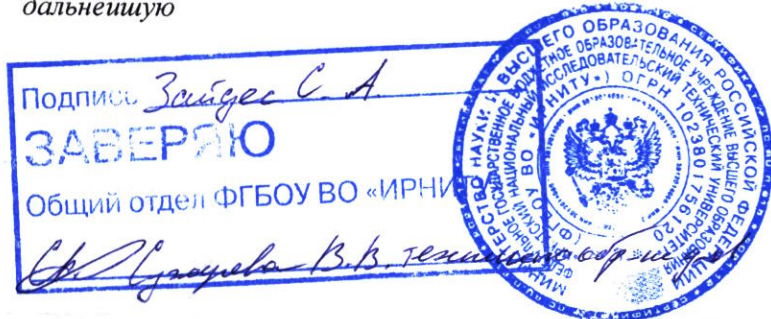
Служебный адрес:

664074. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Иркутский национальный исследовательский технический университет.

Тел раб (3952) 40-50-79

e-mail zsa@ex.istu.edu

Я, Зайдес Семен Азикович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Специалист по управлению
персоналом 1 категории

