

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.099.10 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА  
НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 19 декабря 2018 г. № 26/3

О присуждении Самчуку Антону Павловичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технологии получения и исследование реологических свойств деформированных полуфабрикатов из сплавов систем Al-Mg и Al-Fe с применением методов совмещенной обработки» по специальности 05.16.05 - Обработка металлов давлением принята к защите 12.10.2018 г. (протокол № 26/2) диссертационным советом Д 212.099.10, созданным на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации; 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д.79; приказ от 02.11.2012 г. № 714/нк.

Соискатель Самчук Антон Павлович 1987 года рождения, в 2014 г. окончил магистратуру ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», в 2018 г. освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре при ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; работает ведущим программистом на кафедре обработки металлов давлением ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Диссертация выполнена на кафедре обработки металлов давлением, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Сидельников Сергей Борисович, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», кафедра обработки металлов давлением, заведующий.

Официальные оппоненты:

1. Песин Александр Моисеевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», профессор кафедры технологий обработки материалов;

2. Рааб Георгий Иосифович, доктор технических наук, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», ведущий научный сотрудник НИИ Физики перспективных материалов

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет), г. Самара, в своем положительном отзыве, подписанным Гречниковым Федором Васильевичем, д-ром техн. наук, проф., академиком РАН, заведующим кафедрой обработки металлов давлением; Каргиным Владимиром Родионовичем, д-ром техн. наук, проф., профессором кафедры обработки металлов давлением, указала, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Соискатель имеет 30 опубликованных работ, из них по теме диссертации 14 научных работ, в том числе 5 статей в рецензируемых научных изданиях. В опубликованных работах достаточно полно отражены основные материалы диссертации. Соискатель имеет 3 патента Российской Федерации. Личный вклад составил 50 %, объём 6,9 п.л. Наиболее значимые работы по теме диссертации:

- 1) Samchuk, A. P. Determining power-energy parameters of combined rolling-extrusion process for low-plastic aluminium alloys / S. B. Sidelnikov, R. I. Galiev, V. M. Bespalov // Non-ferrous Metals. – 2018. – № 1. – С. 30 – 36. (база цитирования Scopus);
- 2) Самчук, А. П. Сравнительный анализ свойств длинномерных деформированных полуфабрикатов из алюминиевых сплавов 8176 и 8030, полученных совмещенными способами обработки / С. Б. Сидельников, Н. Н. Довженко, Е. С. Лопатина, А. П. Самчук // Производство проката. – 2017. – С. 30 – 37. (издание, рекомендуемое ВАК);
- 3) Самчук, А. П. Разработка новых устройств и способов совмещенной обработки для получения электротехнической катанки из алюминиевых сплавов системы Al-Zr / С. Б. Сидельников, Н.

Н. Довженко, В. М. Беспалов, А. П. Самчук [и др.] // Журнал Сибирского Федерального университета. Техника и технология. – 2015. – № 5. – С. 626 – 635. (издание, рекомендуемое ВАК); 4) Самчук, А. П. Экспериментальные исследования процесса совмещенной обработки для получения катанки из сплавов системы Al-Fe / С. Б. Сидельников, Н. Н. Довженко, Т. Н. Дроздова, А. П. Самчук [и др.] // Производство проката. – 2015. – № 9. – С. 40 – 46. (издание, рекомендуемое ВАК); 5) Самчук, А. П. Исследование реологических свойств электротехнической катанки из сплавов алюминия с переходными и редкоземельными металлами, полученной методами непрерывного литья и обработки давлением / С. Б. Сидельников, А. П. Самчук, А. С. Сидельников, Д. С. Ворошилов [и др.] // Вестник ЮУрГУ «Металлургия». – 2015. – № 2. – С. 89 – 95. (издание, рекомендуемое ВАК).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1) Логинова Ю.Н., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный, с 1 замечанием; 2) Ларина С.Н., д-ра техн. наук, доцента, отзыв положительный с 1 замечанием; 3) Сосенушкина Е.Н., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный с 3 замечаниями; 4) Бельского С.М., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный с 3 замечаниями; 5) Железкова О.С., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный с 2 замечаниями; 6) Оборина Л.А., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный с 2 замечаниями; 7) Моткова М.Г., канд. техн. наук, отзыв положительный с 1 замечанием; 8) Клеймёнова Ю.А., канд. техн. наук, отзыв положительный с 1 замечанием; 9) Коновалова А.В., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный с 1 замечанием; 10) Корчунова А.Г., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный с 3 замечаниями; 11) Зиновьева А.В., д-ра техн. наук, проф., отзыв положительный с 1 замечанием.

Замечания носят дискуссионный характер и не касаются научной новизны и практической значимости диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли науки и наличием публикаций в сфере исследования соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: *разработаны* и обоснованы технологические параметры получения длинномерных деформированных полуфабрикатов из

алюминиевых сплавов АМг6, АВ87, 8176 с применением методов совмещенной обработки для изготовления сварочной и электротехнической проволоки, а также прутков для раскисления стали; *предложены* технические и технологические решения по использованию совмещенной обработки для производства длинномерных деформированных полуфабрикатов из исследуемых сплавов; *доказана* перспективность использования способов совмещенной прокатки-прессования и бесслитковой прокатки-прессования для изготовления деформированных полуфабрикатов из исследуемых сплавов с требуемым уровнем механических и эксплуатационных свойств; *введены* соотношения в виде безразмерных параметров для описания очага деформации при аналитической оценке силовых параметров процесса совмещенной прокатки-прессования.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: *доказана* адекватность и значимость использования разработанной компьютерной модели и аналитической оценки силовых параметров совмещенной обработки для определения формоизменения и температурно-скоростных условий процесса деформации металла; *применительно к проблематике диссертации результативно использован* комплекс методов теории обработки металлов давлением, планирования и обработки экспериментальных данных; *изложены* методики определения реологических свойств исследуемых сплавов и расчета силовых параметров процесса совмещенной прокатки-прессования; *раскрыты* и решены проблемы, связанные с получением массива экспериментальных данных по реологическим свойствам исследуемых алюминиевых сплавов, установлены закономерности их изменения и получены аналитические формулы для их определения в широком диапазоне изменения температурно-скоростных и деформационных параметров процесса; *изучены* формоизменение металла, напряженно-деформированное состояние, температурные условия совмещенной прокатки-прессования, структура и механические свойства длинномерных полуфабрикатов из исследуемых сплавов, а также закономерности их изменения в зависимости от деформационных и температурно-скоростных параметров совмещенной обработки; *проведена модернизация* методик экспериментальных исследований

для определения силовых параметров процесса совмещенной обработки с учетом реологических свойств изучаемых сплавов систем Al-Mg и Al-Fe.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что *разработаны и внедрены* технические и технологические решения для получения длинномерных полуфабрикатов круглого поперечного сечения из сплавов АМг6, АВ87, 8176 с требуемым уровнем механических и эксплуатационных свойств; *определены* механические свойства деформированных полуфабрикатов из исследуемых сплавов, полученных методами совмещенной обработки; *создана* компьютерная модель процесса совмещенной прокатки-прессования, позволяющая выполнить расчеты формоизменения, температуры, скорости и энергосиловых параметров при варьировании условий совмещенной обработки алюминиевых сплавов; *представлены* рекомендации по использованию результатов исследования для получения длинномерных деформированных полуфабрикатов из сплавов Al-Mg и Al-Fe и внедрению технологий их совмещенной обработки в условиях производства, а также акт внедрения в учебный процесс ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» новых технических решений для подготовки бакалавров и магистров по направлению «Металлургия», а также аспирантов по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением».

Оценка достоверности результатов исследования выявила: *для экспериментальных работ* результаты получены на аттестованном и поверенном оборудовании, с применением общепринятых статистических методов обработки экспериментальной информации и подтверждены практическими данными исследований; *теория* построена на использовании для исследований положений механики сплошных сред, а их результаты согласуются с опубликованными данными по теме диссертации; *идея базируется* на обобщении литературных данных и анализе результатов теоретических и экспериментальных исследований, проведенных ранее для процессов совмещенной обработки алюминиевых сплавов; *использованы* результаты сравнения данных, полученных путем компьютерного моделирования изучаемых процессов совмещенной обработки, а также результатов экспериментальных исследований; *установлено* качественное и количественное совпадение данных авторских исследований по определению

температурно-скоростных и силовых параметров процессов совмещенной обработки с результатами, представленными в имеющихся источниках по данной тематике в научно-технической литературе; **использованы** современные программные средства для моделирования процесса совмещенной обработки исследуемых сплавов и обработки экспериментальных данных.

Личный вклад соискателя состоит в постановке и решении задач исследования, разработке новых технических решений по конструкциям установок горячего скручивания и совмещенной обработки, определении реологических свойств исследуемых сплавов, создании компьютерной модели изучаемого процесса, выполнении необходимых расчетов и экспериментальных исследований деформационных режимов, обработке и интерпретации результатов исследования, подготовке основных публикаций по выполненной работе и их апробации на научно-технических конференциях и конгрессах, в том числе международного уровня.

На заседании 19.12.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Самчуку А.П. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 10 докторов наук по специальности 05.16.05 – обработка металлов давлением, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного

Ученый секретарь

диссертационного

19. 12. 2018 года



Жереб Владимир Павлович

Лесив Елена Михайловна