

Заключение экспертной комиссии

по защите диссертации **Чан Ву Куанга «Экспериментальное исследование механических свойств и влияния технологических смазок при холодной прокатке медных лент на их толщину и энергосиловые параметры процесса»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.5.7. – «Технологии и машины обработки давлением» (технические науки)** и состоявшейся в НИТУ «МИСиС» 23 декабря 2022г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 17.10.2022 г, протокол № 5.

Диссертация выполнена на кафедре «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Шаталов Роман Львович, профессор кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» «Московского политехнического университета».

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» (протокол № 5 от 17.10.2022г.) в составе:

1. Зиновьев Александр Васильевич - доктор технических наук, профессор, ведущий эксперт научного проекта кафедры обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС» - председатель комиссии;

2. Самусев Сергей Владимирович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС»;

3. Горбатюк Сергей Михайлович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры инжиниринга технологического оборудования НИТУ «МИСиС»;

4. Юсупов Владимир Сабитович - доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией пластической деформации металлических материалов федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН);

5. Мазур Игорь Петрович - доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой обработки металлов давлением федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет».

В качестве ведущей организации утверждено федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)».

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- установлены закономерности изменения механических свойств: предела текучести, временного сопротивления и относительного удлинения сплава М0 известного химического состава от степени деформации при холодной прокатке;

- получено уравнение расчета сопротивления деформации медного сплава М0 известного химического состава, позволяющее исследовать и проектировать режимы холодной листовой прокатки на действующих промышленных агрегатах;

- получены регрессионные уравнения, связывающее предел текучести, временное сопротивление, относительное удлинение меди марки М0 конкретного химического состава с показателями твердости по Виккерсу и Бринеллю;

- получены количественные закономерности влияния технологических смазок на неравномерность распределения силы прокатки, относительного обжатия и толщины по длине полос и лент при холодной прокатке меди М0.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

- впервые установлены закономерности влияния условий контактного трения на формирование деформационных, силовых показателей прокатки и толщину медных полос в периоды неустановившихся и квазистационарных условиях деформирования;

- усовершенствована модель и алгоритм расчета давления и силы прокатки по длине полос и лент при холодной прокатке, отличающиеся учётом влияния интенсивности упрочнения прокатываемых металлов и сплавов.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что:

- разработаны и опробованы рекомендации по усовершенствованию режимов прокатки медных лент с различными технологическими смазками на промышленном стане 175х300 машиностроительного завода в городе Донг Най во Вьетнаме для листовой штамповки точных деталей, что позволяет сократить время на холодную прокатку и снизить расход на электроэнергию в производстве;

- создано научно-методическое описание и подготовлена лабораторная работа, для проведения исследований на лабораторном двухвалковом стане 150х235 по влиянию технологических смазок на качество полос, которая используется на кафедре «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии» «Московского политехнического университета» (Россия), а также в учебном процессе при проведении лабораторных и практических занятий со студентами по специальности «Технологии и машины обработки давлением» университета «Чан Дай Нгхиа» в городе Хо Ши Минь (Вьетнам).

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

- достоверность полученных результатов обеспечивается применением современных методик расчета давления и силы прокатки, компьютерного моделирования в лицензионной программе Qform, нового режима холодной прокатки тонких полос и лент на лабораторном 150х235 и промышленном станах 175х300. При этом не выявлено противоречий с известными научными данными в этой области;

- экспериментальное опробование разработанной технологии на опытно-промышленном оборудовании с положительным результатом оценки влияния смазок валков на качество полос при холодной прокатке также подтверждает достоверность выводов и рекомендаций представленной работы.

Личный вклад соискателя состоит в:

- проведении экспериментальных исследований, компьютерного моделирования процессов пластической деформации, обработке полученных данных и анализе результатов, подготовке к публикации научных статей.

- соискатель представил 12 опубликованных работ в рецензируемых научных изданиях, в том числе 7 из перечня, утверждённого Минобрнауки России, из которых 3 – в изданиях, индексируемых в наукометрических базах данных Web of Science и Scopus. Материалы диссертации доложены и обсуждены на 6 конференциях.

Пункт 2.6 Положения о присуждении учёной степени кандидата наук, учёной степени доктора наук НИТУ «МИСиС» соискателем учёной степени не нарушен.

Диссертация Чан Ву Куанга соответствует критериям п.2 Положения о порядке присуждения учёных степеней в НИТУ «МИСиС», так как в ней на основании выполненных автором исследований сформулированы научно-обоснованные теоретические и технологические решения, имеющие значение для разработки рациональных режимов с использованием технологических смазок холодной прокатки тонких медных полос. Результаты, полученные автором и представленные в работе, имеют научную новизну и практическую значимость для теории и технологии холодной прокатки.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Чан Ву Куангу учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7 – «Технологии и машины обработки давлением» (технические науки).

Результаты голосования: при проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 5 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: за – 5, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель экспертной комиссии  А.В.Зиновьев

23 декабря 2022 г.