

Заключение экспертной комиссии

по защите диссертации Троицкого Даниила Владимировича
«Разработка алгоритма параметрического проектирования трехвалковых
клетей винтовой прокатки с применением методов компьютерного
инжиниринга и автоматизированных систем», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7 –
«Технологии и машины обработки давлением» и состоявшейся в
ННТУ МИСИС 22 июня 2026 года.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом ННТУ
МИСИС, протокол № 38 от 13.04.2026 г.

Диссертация выполнена на кафедре обработки металлов давлением
ННТУ МИСИС.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент кафедры
обработки металлов давлением ННТУ МИСИС Гамин Юрий Владимирович.

Экспертная комиссия учреждена Диссертационным советом ННТУ
МИСИС (протокол № 38 от 13.04.2026 г.) в составе:

1. Романцев Борис Алексеевич – д.т.н., ведущий специалист АО Исток
МЛ, профессор кафедры обработки металлов давлением ННТУ МИСИС –
председатель комиссии;

2. Чиченев Николай Алексеевич – д.т.н., специалист по учебно-
методической работе 1 категории Центра Школа педагогического мастерства
ННТУ МИСИС;

3. Юсупов Владимир Сабитович – д.т.н., заместитель директора по
научной работе федерального государственного бюджетного учреждения
науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова
Российской академии наук;

4. Красиков Андрей Владимирович – д.т.н., главный прокатчик филиала
ПАО «ТМК» Волжский трубный завод;

5. Кобелев Олег Анатольевич – д.т.н., главный специалист
Государственного научного центра Российской Федерации акционерное

общество «Научно-производственное объединение «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения».

В качестве ведущей организации утверждено федеральное государственное автономное образовательное учреждение «Московский политехнический университет».

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработан поэтапный алгоритм автоматизированного параметрического проектирования трехвалковых клеток винтовой прокатки, в котором реализованы принципы наследования, кодирования, модульности и масштабирования, что позволяет в рамках единой модели осуществлять адаптивное перестроение различных типоразмеров клеток;

- создана трехмерная параметрическая модель рабочей трехвалковой клетки винтовой прокатки с возможностью перестроения в широком диапазоне варьирования основных технологических параметров (угол раскатки $5...15^\circ$, угол подачи $10...25^\circ$, диаметр заготовки $20...200$ мм), и не требующая внесения изменений в чертежи деталей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- с помощью инструментов параметрического проектирования и расчетов на основе метода конечных элементов (МКЭ) получены зависимости геометрических параметров основных деталей трехвалковых клеток винтовой прокатки;

- разработан обобщенный программно-расчетный модуль для комплексного расчета и определения параметров проектирования трехвалковых клеток винтовой прокатки и получены данные о напряженно-деформированном состоянии и статической прочности сборочных 3D моделей клеток трех типоразмеров.

Практическая значимость полученных соискателем результатов исследования подтверждается тем, что:

- получена трехмерная параметрическая модель клетки, которая позволяет оперативно осуществлять эскизное проектирование и унифицировать конструкции для различных типоразмеров;

- разработана трехмерная модель и шаблоны чертежей универсальной трехвалковой клетки уменьшенной массы на 15...65 % по сравнению с существующими аналогами, габаритами и металлоемкостью;

- применение программно-расчетного модуля обеспечивает сокращение времени определения основных параметрических зависимостей при проектировании оборудования и проведения прочностных расчетов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что разработка параметрического проектирования трехвалковых клеток винтовой прокатки подтверждается применением современных программных комплексов САПР и включает расчетный блок в Excel-ПРМ и проектный блок в Autodesk Inventor, между которыми обеспечена автоматическая передача данных.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач исследования, в получении и анализе основных результатов, разработке параметрической трехмерной модели трехвалковой клетки винтовой прокатки и программно-расчетного модуля, проведении проверочных расчетов, подготовке научных публикаций по выполненной работе.

Соискатель представил 2 опубликованные работы в научных изданиях из перечня, утвержденного Минобрнауки России и рецензируемых ВАК РФ.

Диссертационная работа по своей цели, задачам, содержанию и научной новизне соответствует паспорту специальности 2.5.7 «Технологии и машины обработки давлением» по п.6 и п.7.

Пункт 2.6 Положения о порядке присуждения ученой степени кандидата технических наук НИТУ МИСИС соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Троицкого Даниила Владимировича соответствует критериям раздела 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, так как в ней на основании комплексных теоретических и

экспериментальных исследований разработан алгоритм параметрического проектирования трехвалковых клеток винтовой прокатки с применением методов компьютерного инжиниринга и автоматизированных систем; проведены прочностные расчеты, установлена устойчивость модели клетки и работоспособность алгоритма в условиях варьирования основных технологических параметров и исходных данных; создан комплект преднастроенных шаблонов для автоматической генерации рабочей конструкторской документации деталей и сборочных единиц клетки, что позволяет создавать современные эффективные конструкции оборудования в сжатые сроки. Эти разработки вносят существенный вклад в развитие технологии и оборудования обработки металлов давлением в России.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Троицкому Д.В. ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7 - «Технологии и машины обработки давлением».

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

Председатель экспертной комиссии



Романцев Б.А.

22.06.2026