

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Биктимирова Рината Маратовича на тему «Разработка технологических решений для получения литых изделий из алюминиевых сплавов, синтезированных из металлических отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3 – «Литейное производство» и состоявшейся в НИТУ МИСИС 26 июня 2025 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ МИСИС 14 апреля 2025 г., протокол № 28.

Диссертация выполнена на кафедре «Литейные и высокоэффективные технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» (СамГТУ).

Научный руководитель – Никитин Константин Владимирович, д.т.н., профессор, декан факультета машиностроения металлургии и транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет».

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ МИСИС (протокол № 28 от 14 апреля 2025 г.) в составе:

1. Белов Владимир Дмитриевич – д.т.н., профессор, профессор кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов НИТУ МИСИС;
2. Колтыгин Андрей Вадимович – д.т.н., доцент, доцент кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов НИТУ МИСИС;
3. Батышев Константин Александрович – д.т.н., доцент, профессор кафедры «Технологии обработки материалов» МГТУ им. Н.Э. Баумана;
4. Деев Владислав Борисович – д.т.н., профессор, главный научный сотрудник Управления проектными командами ВлГУ;
5. Шатульский Александр Анатольевич – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой материаловедения, литья и сварки РГАТУ им. П. А. Соловьёва.

В качестве ведущей организации утверждено федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны технологические схемы получения алюминиевых сплавов, синтезированных из металлических отходов (стружка, баночный лом, электротехнические отходы), которые обеспечивают требуемые показатели металлургического выхода годного металла;
- предложены дополнительные критерии качества дисперсных отходов на основе алюминия, которые подтверждены экспериментально;
- доказана перспективность применения дополнительных критериев качества для рециклинга металлических отходов;
- введено представление о возможности синтеза алюминиевых сплавов с максимальным (до 80-100%) вовлечением металлических отходов в состав шихты.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- достигнуто повышение эффективности модифицирования сплавов при сокращении расхода лигатур $AlSr$ и $AlTi$;
- использован комплекс современных методов и методик исследования с использованием аналитического подхода, позволивших получить новые научные результаты по эффективному модифицированию алюминиевых сплавов;
- установлены возможности снижения содержания водорода в алюминиевых сплавах в жидком и твердом состояниях за счет введения в состав шихты рационального количества деформированных отходов;
- изучены механизмы управления структурными и физико-механическими свойствами исследованных ломов и отходов сплавов алюминия;
- усовершенствованы методики исследования качества дисперсных отходов на основе алюминия, что обеспечило повышение металлургического выхода годного и механических свойств синтезированных сплавов.

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

- разработаны и внедрены в Центре литейных технологий ФГБОУ ВО «СамГТУ» технологические процессы синтеза алюминиевых сплавов с применением отходов;
- определен комплекс механических и технологических свойств синтезированных сплавов;
- предложен и обоснован ряд технологических для получения литых изделий из алюминиевых сплавов, синтезированных из металлических отходов;

- представлены практические рекомендации по рациональному использованию металлических отходов, обеспечивающие получение алюминиевых сплавов требуемого качества.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ результаты получены на современном научно-исследовательском оборудовании с использованием аттестованных методов и методик, с применением сертифицированного оборудования и современного программного обеспечения;
- теория построена на использовании анализа фазовых диаграмм состояния исследованных сплавов, основных положений теорий формирования отливки, физико-химических основ литейного производства;
- идея базируется на сравнительном анализе и испытаниях натуральных образцов, полученных в ходе выполнения диссертационной работы, а также анализе экспериментальных результатов на основании исследований структуры, физических и механических свойств синтезированных алюминиевых сплавов;
- использован сравнительный анализ научных трудов, ведущих российских и зарубежных ученых в области литейного производства и собственных исследований;
- установлена сопоставимость авторских результатов с результатами других исследователей, представленными в независимых источниках по рассматриваемой тематике;
- использованы современные методы анализа и обработки исходных данных.

Личный вклад соискателя состоит в:

Формулировании целей и задач исследования, их теоретическом обосновании, проведении экспериментальных исследований, анализе полученных результатов и их обобщении, разработке технологических решений, участии в опытно-промышленных испытаниях, написании статей.

Соискатель представил 6 опубликованных работ в рецензируемых научных изданиях из перечня, утвержденного Минобрнауки России.

Пункт 2.6 Положения присуждения ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук НИТУ МИСИС соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Биктимирова Рината Маратовича соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, так как в ней на основании выполненных автором исследований разработаны научно-обоснованные

технологические решения, направленные на получение литых изделий из алюминиевых сплавов, синтезированных из металлических отходов, имеющие научно-практическое значение для развития литейного производства.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Биктимирову Ринату Маратовичу ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3 – «Литейное производство».

Результаты голосования: при проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 4 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовали: за – 4, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель Экспертной комиссии
д.т.н., профессор



Белов Владимир Дмитриевич
26.06.2025 г.