

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ
«МАТИ» РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
имени К.Э.ЦИОЛКОВСКОГО»
(АО «НИЧ «МАТИ»)**

адрес: ул. Петровка, д. 27, г. Москва, 107031, а/я 23
Телефон/факс: 495-114-52-67. E-mail: post@nich-mati.ru,
www.nich-mati.ru.

“02” 06 2020 г. № 1.05/20

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шляпцевой Анастасии Дмитриевны «Разработка и исследование модифицирующего флюса на основе диоксида титана для силуминов и технология его применения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 –
Литейное производство

В современных отраслях машиностроения для получения деталей ответственного назначения широко применяются литейные алюминиевые сплавы, большая доля которых приходится на сплавы системы алюминий-кремний. Повышение комплекса свойств названных сплавов может быть достигнуто применением различных технологических методов, способов и приемов, в том числе модифицированием, которое оказывает значимое влияние на ход кристаллизационного процесса и, как следствие, на свойства сплавов. Поэтому диссертационная работа Шляпцевой А.Д., посвященная разработке модифицирующего флюса, обеспечивающего длительное комплексное модифицирующее воздействие на структуру силуминов и повышение их механических свойств является актуальной как с точки зрения получения новых научных знаний, так и представляет интерес для промышленности.

Научная значимость диссертационной работы состоит в том, что на основе проведения всестороннего термодинамического анализа и экспериментальных исследований определен и обоснован механизм физико-химического воздействия компонентов разработанного модифицирующего флюса на основе диоксида титана на кристаллизующийся металл.

Практическая значимость работы заключается в том, что Шляпцевой А.Д. разработан и успешно опробован в производственных условиях новый титансодержащий модifikатор. Определены оптимальные температурно-временные параметры обработки расплавов разработанным модифицирующим флюсом, которые могут быть легко адаптированы к производственным

условиям. Разработанный модифицирующий флюс может быть применен для достаточно широкого ряда сплавов на основе системы алюминий-кремний.

Достоверность исследований не вызывает сомнений и подтверждается использованием современных испытательных систем и хорошим совпадением экспериментальных данных и теоретических расчетов.

Материалы диссертации достаточно полно доложены на конференциях различного уровня, публикации соответствуют теме диссертационного исследования и в полном объеме отражают содержание работы.

Замечания по автореферату:

1. Известно, что силумины склонны к насыщению в процессе приготовления водородом. Кроме того, в результате физико-химического взаимодействия компонентов флюса образуются побочные неметаллические включения. Из автореферата неясно проводились ли рафинирование и дегазация расплава.

2. Из автореферата не понятно каким способом вводился в расплав модифицирующий флюс.

3. Из данных, представленных на рис. 6а не понятно почему после модификации (обработки флюсом) относительное удлинение увеличивается, а временное сопротивление разрыву снижается.

Указанные замечания не снижают высокий научно-технический уровень диссертационной работы, соответствующей установленным требованиям ВАК РФ, а ее автор Шляпцева А.Д. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – «Литейное производство».

Генеральный директор

АО «НИЧ «МАТИ»

д.т.н., профессор

С.Л. Никитин

