

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Луц А.Р. «Применение процесса самораспространяющегося высокотемпературного синтеза армирующей фазы высокодисперсного карбида титана в расплавах алюминиевых сплавов для получения новых литых алюмоматричных композитов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение

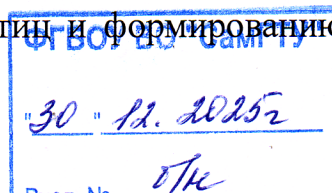
Луц Альфия Расимовна представила на защиту фундаментальный труд, целью которого является разработка научно-технических основ армирования методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза алюмоматричных расплавов фазой карбида титана высокой дисперсности. Сразу скажу, что меня поразил объем проделанной работы. Тщательно спланированная работа позволила автору разработать научно-технологические основы армирования методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) алюмоматричных расплавов фазой карбида титана высокой дисперсности и тем самым достичь поставленной цели. Аналитический обзор, выполненный автором, показывает, что разработанные в Самарском государственном техническом университете технологии не уступают мировому уровню.

Во второй главе приведены сведения об объектах и методах исследования. Автор имел в своем распоряжении необходимый исследовательский инструментарий и технологические установки для осуществления СВС.

Логично, что в третьем разделе показаны основополагающие результаты исследования, которые подтвердили возможность формирования фазы TiC в расплаве алюминия с использованием метода СВС. В результате поэтапных исследований получен состав, который позволил в два раза увеличить прочность с минимальным уменьшением пластических свойств. На этой базе автор приступил к поиску исходных компонентов шихты, которые могли позволить использовать высокодисперсные частицы TiC . Наилучший результат получился при использовании технического углерода марки П-701, который имеет глобулярную аморфную структуру, а в составе могут находиться сорбированные остатки неразложившихся углеводородов. Сам технический углерод П-701 имеет тенденцию к агрегированию частиц и формированию

с отзывом опубликовано 30.12.2025

Взл -



хлопьевидных образований. Интересно было бы узнать повлияли ли эти свойства на конечный результат или их нивелировали высокие температуры метода СВС. Также любопытно, по каким причинам углеродные нанотрубки оказались неконкурентоспособными.

Далее автор изучил влияние ввода в состав расплава алюминия легирующих элементов и масштабного фактора с проведением серии плавок массой 3 кг. При получении композита использовалась магнитно-импульсная обработка расплава после проведения синтеза. Этот процесс весьма интересен, но автор в автореферате не дал обоснования такой обработки, хотя установлено, что достигнуты высокие показатели степени равномерности распределения карбидной фазы и жидкотекучести. Все ранее проведенные исследования позволило перейти к СВС-армированию промышленных алюминиевых сплавов, что успешно было сделано.

Завершающая работу седьмая глава посвящена исследованию физических, химических, механических, технологических и эксплуатационных характеристик композиционных материалов. Этот раздел содержит большое количество ценных с точки зрения расширения производства данных.

По результатам исследований автор сформулировал пять пунктов научной новизны. Первые четыре пункта содержат конкретные результаты, подтвержденные данными, приведенными в автореферате. Последний пункт носит общий характер и уместен в разделе практическая значимость.

В заключении Альфия Расимовна представила семь выводов, которые вытекают из результатов диссертационной работы и подтверждают, что задачи выполнены и поставленная цель достигнута.

Результаты исследования широко опубликованы в соответствии с требованиями ВАК Министерства образования РФ. Следует обратить внимание, что соискатель соавтор трех патентов и двух монографий.

Замечания.

1. Коментируя результаты, представленные на рис.3 автореферата, автор констатирует двукратное увеличение прочности образцов при минимальном снижении пластичности. Но судя по данным этого рисунка пластичность все-таки существенно снижается.

2. Автор указывает, что уменьшение размера частиц титана приводит к тому, что они плохо смачиваются расплавом алюминия. Каков механизм этого явления?

Задавая такие вопросы автору, хочу акцентировать внимание на то, что обширные результаты диссертационного исследования, при дальнейшем осмыслении непременно раскроют новые эффекты.

В целом диссертационная работа Луц А.Р. «Применение процесса самораспространяющегося высокотемпературного синтеза армирующей высокодисперсного карбида титана в расплавах алюминиевых сплавов для получения новых литых алюмоматричных композитов» представляет собой завершённое научно-квалификационное исследование, содержащее совокупность новых результатов в области. Полученные автором выводы обоснованы, соответствуют представленным экспериментальным данным и имеют как фундаментальное, так и прикладное значение. Поэтому Альфия Расимовна Луц заслуживает присуждения учёной степени **доктора технических наук** по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Профессор кафедры «Технологические машины и оборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» доктор технических наук, профессор.

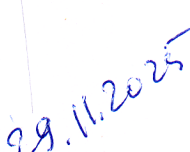
Докторская диссертация защищена по специальностям:

05.17.07 «Химическая технология топлива и газа»;

05.04.09 Машины и агрегаты нефтеперерабатывающих и химических производств»


kuzeev2002@mail.ru

Тел. +79177474808

 Кузеев Искандер Рустемович

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Подпись Кузеева И.Р. заверяю

Проректор по научной и инновационной работе
ФГБОУ ВО «УГНТУ»

д.т.н., профессор


Ибрагимов Ильдус Гамирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (ФГБОУ ВО УГНТУ)

450064, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1.

e-mail: info@rusoil.net, телефон: +7 (347) 242-03-70