

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Махан Хамид Мохаммед Махан на тему:
«Исследование структуры и свойств алюмоматричных композитов,
армированных частицами TiO₂», представленный на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17.
Материаловедение (технические науки)

Актуальность темы диссертации связана с исследованиями новых перспективных композиционных материалов для разработки и обосновании современных технических решений, направленных на повышение функциональных свойств материалов. Комплексное изучение эволюции фазового состава, структуры и свойств алюминиевых сплавов, армированных наноразмерными частицами, безусловно, является перспективным направлением исследований.

Целью работы является улучшение механических и эксплуатационных свойств литых композиционных материалов на основе алюминиевого сплава AA2024 за счет его армирования наночастицами TiO₂ и последующей термической обработки.

Основной научной новизной работы диссертанта является экспериментальное исследование и установление оптимального фазового состава и структуры сплава AA2024, армированного наночастицами TiO₂, изготовленного литьем в металлические формы. Впервые показано улучшение усталостных свойств, ударной вязкости и износостойкости при сочетании армирования наночастицами TiO₂ и последующей термической обработкой.

Практическая значимость результатов работы заключается в разработке и обосновании диссидентом состава и режимов получения алюмоматричных композитов. Результаты работы рекомендованы к практическому внедрению ООО АО «Вест 2002». Результаты исследований используются в учебном процессе федерального автономного образовательного учреждения «Самарский национальный исследовательский институт имени академика С.П. Королева».

Необходимо отметить, что диссидент при изучении процессов получения композитного алюминиевого сплава использовал металлографические, фрактографические и рентгенографические методы.

Для установления оптимального состава и свойств сплавы с различным содержанием армирующей добавки до и после термической обработки исследовались на ударную вязкость, твердость, усталостную прочность, предел прочности на растяжения и трибологические характеристики.

Проведенные диссидентом экспериментальные исследования, будут способствовать дальнейшему развитию представлений об эволюции структуры и свойств армированных алюминиевых сплавов, как в литейном процессе их получения, так и после термической обработки.

Достоверность научных положений Махан Хамид Мохаммед Махан подтверждается использованием современного аналитического и технологического оборудования и приборов, компьютерных технологий,

согласовано 03.06.2024 г. *[Signature]*

«14» 06. 2024г.
от *[Signature]*
Рук. №

участием на конференциях всероссийского и международного уровней, многочисленными публикациями.

Полученные Махан Хамид Мохаммед Махан результаты достоверны, выводы и заключения лаконичны и обоснованы.

Автореферат диссертанта хорошо иллюстрирован графиками, а также фотографиями микроструктур, полученных композитов.

Диссертационная работа «Исследование структуры и свойств алюмоматричных композитов, армированных частицами TiO₂» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России, а ее автор Махан Хамид Мохаммед Махан заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Махан Хамид Мохаммед Махан.

Зав. кафедрой машиностроения и
материаловедения Поволжского
государственного технологического
университета, д.т.н., профессор
Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, б/л.
Ленина, д.3
kmim@volgatech.net



С.Я. Алибеков

ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела
по работе с персоналом
ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Исакова С.А.
04.06.2024.