

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



ВНИИНМ
имени А.А.Бочвара

«ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ИМЕНИ АКАДЕ-
МИКА А.А. БОЧВАРА» (АО «ВНИИНМ»)

123060, Москва, в/л 369, АО «ВНИИНМ»; Телеграф: 123060, Москва, «ПЕРЕКАТ»; Телетайп: 111674, Москва, «ДИВО»; Телефон: 8 (499) 190-4994.
Факс: 8 (499) 196-4168, 8 (495) 742-5721. <http://www.bochvar.ru>. E-mail: post@bochvar.ru
ОКПО 07625329, ОГРН 5087746697198, ИНН/КПП 7734598490/773401001

23.11.2017 № 26/870/6667
на № _____ от _____

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.125.15 Скворцовой С.В.
125993, г. Москва, Волоколамское шоссе,
д. 4, А-80, ГСП-3, МАИ

[Отзыв на автореферат]

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Александра Владимировича
«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ $Al-Al_2O_3$
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕАКЦИОННОГО СПЕКАНИЯ НА ВОЗДУХЕ
ПОРОШКОВЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ ЗАГОТОВОК»

представленную на соискание ученой степени кандидата технических
наук

по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и
композиционные материалы»

Диссертационная работа Иванова А.В. посвящена исследованию влияния
способа гранулирования алюминиевого порошка ПАП-2 на физико-
механические свойства кермета $Al-Al_2O_3$ и технологии изготовления
композиционных материалов различного функционального назначения.

Автором выполнен большой объем исследовательских работ в
соответствии с поставленными задачами. Главным достоинством работы
является разработка технологических процессов получения новых
композиционных материалов на основе $Al-Al_2O_3$, содержащих в качестве

наполнителя дискретные волокна, с широким диапазоном свойств для использования в высокотехнологичных и ответственных изделиях.

Научная новизна диссертационной работы Иванова А.В. заключается в установлении того факта, что при гранулировании алюминиевого порошка ПАП-2, содержащего на поверхности защитную пленку стеарина, добавление разбавленного водного раствора гидросиликата натрия способствует «омылению стеарина» на поверхности частиц, обеспечивающей образование пластичной массы равномерно распределенных частиц алюминиевого порошка ПАП-2 в смеси стеарата натрия с глицерином.

Показано, что последующая термообработка на воздухе гранулированной шихты на основе ПАП-2 приводит к образованию коксового остатка на поверхности частиц в виде молекулярных слоев, обеспечивая возможность работы композита в условиях перманентного самосмазывания с коэффициентом трения 0,17.

Диссертантом установлено, что при реакционном спекании сухой остаток жидкого стекла выступает в качестве активатора спекания порошковых заготовок из ПАП-2, а также предложен механизм фазообразования.

Диссертантом в ходе проведения исследований получен ряд новых и ценных с практической точки зрения данных, направленных на создание технологии получения новых композиционных материалов на основе $Al-Al_2O_3$, содержащих в качестве наполнителя дискретные волокна, фрагменты дюралевой стружки, отрезки стального троса, графит, электрокорунд и др. с широким диапазоном свойств. Данные композиты могут быть использованы в качестве износостойких, антифрикционных, абразивных, ударопрочных, теплоизоляционных и термостойких изделий.

В целом, необходимо отметить, что в диссертационной работе Иванова А.В. выполнен большой объем исследований. Диссертационная работа является актуальной, в ней представлены научно-обоснованные технические и технологические решения для производства новых композиционных материалов на основе $Al-Al_2O_3$.

