

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Дмитрия Алексеевича «Физико-химические закономерности процессов получения композиционных материалов на основе высокодисперсного алюминиевого порошка ПАП-2», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

В рамках данной диссертации разработаны научные основы процессов получения новых нанослоистых композиционных материалов в системе Al-Al₂O₃. При этом в качестве исходного сырьевого материала предложено использовать алюминиевую пудру ПАП-2, которая является промышленно производимым порошковым продуктом (ГОСТ 5494-95). Следует отметить, что пудра ПАП-2 не используется в качестве базового сырья в порошковой металлургии, что связано, главным образом, с отсутствием ее формуемости из-за чрезвычайно высокой дисперсности и содержания жировой добавки на поверхности ее частиц.

Предложенные диссертантом технологические подходы позволили решить ряд проблем, устранение которых делает возможным использование ПАП-2 в традиционной технологии порошковой металлургии.

Диссертационная работа Иванова Д.А. является актуальной и оригинальной, что подтверждается запатентованными техническими решениями и публикациями в научных журналах с базой цитирования Scopus.

Для получения нанослоистых композиционных материалов диссертант использует метод реакционного спекания порошковых заготовок в режиме фильтрационного горения, кроме того, применяется спекание в вакууме по твердофазному и жидкофазному механизмам. Также отработана технология армирования алюмоматричного композиционного материала волокнами аустенитной стали 08X17H13M2.

В работе показана возможность получения высокопористой керамики на основе оксида алюминия с использованием ПАП-2 в технологическом процессе, разработана новая методика определения термостойкости керамики, базирующаяся на создании термонапряженного состояния путем подачи хладагента в вершину надреза испытуемого призматического образца, нагретого до заданной температуры.

Вместе с тем, по материалам автореферата можно сделать следующие замечания:

1) желательно было привести результаты статистической обработки экспериментальных данных, на основании которых приводятся значения механических свойств, полученных при испытании опытных образцов;

2) следует уточнить, за счет варьирования каких технологических факторов можно задавать содержание алюмооксидной фазы, синтезируемой в объеме спекаемых образцов в режиме фильтрационного горения? (из материалов автореферата следует, что содержание оксида алюминия в кермете алюминий–оксид алюминия может изменяться в пределах от 5 до 40%).

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа является завершённой, выполнена на высоком научно-техническом уровне, по совокупности полученных результатов, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней».

Считаем, что автор диссертации, Иванов Дмитрий Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

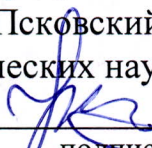
Заведующий кафедрой технологии машиностроения
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»,
кандидат технических наук, доцент

_____ 05.09.2019
подпись, число

Дмитриев Сергей Иванович

Адрес: г. Псков, ул. Л. Толстого, ба
тел. +7(8112) 79-78-36; 79-78-37
e-mail: tehmarsh7@mail.ru

Профессор кафедры технологии машиностроения
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»,
доктор технических наук


05.09.2019
подпись, число


Никифоров Игорь Петрович

Адрес: г. Псков, ул. Л. Толстого, ба
тел. +7(8112) 79-78-36; 79-78-37
e-mail: tehmarsh7@mail.ru

Подписи к.т.н., доцента Дмитриева Сергея Ивановича,
д.т.н., профессора Никифорова Игоря Петровича

удостоверяю:

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»,
д-р биологических наук



05.09.2019
подпись, печать герб.

Антал Тарас Корнелиевич