

И.о. ученого секретаря
диссертационного совета 24.2.377.01
В.С.Муратов

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244,
Главный корпус СамГТУ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Уваровой Ирины Александровны на тему « Самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокодисперсных керамических нитридно-карбидных композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC с применением азида натрия и политетрафторэтилена», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа посвящена исследованию процесса азидного СВС с использованием, вместо традиционно применяемых газообразующих галоидных солей фторидов, добавки активирующего и карбидизирующего политетрафторэтилена для значительного приближения фазового состава синтезированных композиций высокодисперсных порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC , TiN-SiC к задаваемому теоретическому составу. Актуальность работы подтверждается тем, что исследование выполнялось при поддержке Российского научного фонда и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания Самарского государственного технического университета.

Научная новизна и практическая значимость работы заключается в следующем:

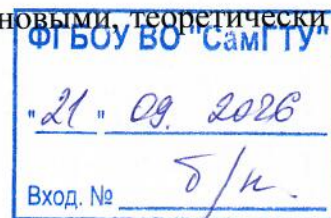
Органический фторсодержащий полимер политетрафторэтилен применен в азидном СВС. Порошок ПТФЭ использовался в качестве активирующей и карбидизирующей добавки в исходных смесях порошковых реагентов для синтеза высокодисперсных порошковых нитридно-карбидных композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC .

Для нейтрализации токсичных газов фтора и фторидов кремния, выделяющихся при термическом разложении ПТФЭ и образующихся в волне горения в процессах СВС, использован азид натрия, разлагающийся в волне горения и связывающий фтор в менее опасную твердую водорастворимую соль NaF , удаляемую из твердых продуктов горения водной промывкой.

Экспериментально доказано, что введение добавки ПТФЭ при частичном замещении технического углерода существенно увеличивает содержание карбида кремния и снижает содержание примесей побочных фаз, позволяет определить лучшие варианты шихт при сжигании, которых фазовые составы синтезируемых композиций высокодисперсных порошков $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC лучше всего соответствуют их заданному теоретическому составу согласно исходным стехиометрическим уравнениям.

Основные положения, выносимые на защиту, являются новыми, теоретически и экспериментально доказаны.

С отзывом ознакомлена, 23.09.2026



Выводы и рекомендации, представленные в работе, достоверны и полностью отражают результаты исследования.

Замечание по автореферату:

1. В п. 2 научной новизны указано, что твердую водорастворимую соль NaF удаляют из твердых продуктов горения водной промывкой. В автореферате данная операция не описана. Что в дальнейшем происходит с целевым продуктом?

2. Из автореферата неясно, каким образом достигается равномерность распределения элементов в шихте при смешивании? Время смешивания? И какой смеситель применялся в данной работе?

В целом, несмотря на указанные замечания, представленный автореферат позволяет заключить, что диссертация Уваровой Ирины Александровны является законченной научно-квалификационной работой. Работа выполнена в соответствии с требованиями п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Уваровой Ирины Александровны.

Директор производственного
внедренческого комплекса прикладных
исследований и разработок ФГБОУ ВО
«Алтайский государственный
технический университет им. И. И.
Ползунова», доктор технических наук,
05.02.08 – Технология машиностроения,
профессор

Ант
28.09.2026г.

Ситников Александр Андреевич

Подпись Ситникова А. А. заверяю:

Начальник управления кадров и
документационного обеспечения
АлтГТУ, кандидат технических наук,
доцент



Ананьин Сергей Владимирович

Почтовый адрес: 656038, Барнаул, пр-т Ленина, 46, ФГБОУ ВО Алтайский
государственный технический университет им. И. И. Ползунова
e-mail: sitalan@mail.ru
телефон: 8(3852)290774