

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Направление подготовки/профиль 03.06.01 Физика и астрономия/01.04.07 Физика
конденсированного состояния
Школа Инженерная школа ядерных технологий
Отделение экспериментальной физики

**Научный доклад об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы**

Тема научного доклада
Закономерности формирования, структурно-фазовое состояние и механические характеристики SiC керамики, синтезированной искровым плазменным спеканием прекерамических бумаг

УДК 666.64:661.665:621.762.5

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A8-08	Седанова Е.П.		

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор-консультант ОЭФ	Чернов И.П.	д.ф.-м.н., профессор		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. каф.– рук. ОЭФ (на правах кафедры)	Лидер А.М.	д.т.н., профессор		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. каф.– рук. ОЭФ (на правах кафедры)	Лидер А.М.	д.т.н., профессор		

Томск – 2022 г.

Аннотация

Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы аспиранта включает в себя введение, четыре главы, заключение и список использованных источников по теме исследования.

Во **введении** обоснована актуальность исследования, описана проработанность темы в публикациях последних годов, выявлена проблема, поставлены цели и задачи для ее решения.

В **первой главе** приведен литературный обзор, посвященный свойствам карбида кремния, карбидокремниевой керамики. Рассмотрены технологии консолидации порошков карбида кремния, обозначены критерии, определяющие направления применения материалов на их основе.

Во **второй главе** описаны условия искрового плазменного спекания прекерамических бумаг, методы исследования структурно-фазового состояния полученных материалов и их свойств, приведены характеристики оборудования, использованного в работе.

В **третьей главе** рассмотрены кинетические процессы искрового плазменного спекания SiC-прекерамических бумаг, приведены результаты гидростатического взвешивания спеченных материалов, анализа микрофотографий их поверхностей, полученных с использованием сканирующего электронного микроскопа, и дифрактограмм фазового состава, полученных при рентгеноструктурном анализе.

Четвертая глава содержит результаты исследования модуля Юнга, твердости по Виккерсу и механических испытаний на трехточечный изгиб полученных материалов.

В **заключении** подведены итоги проделанной работы, определены и сформулированы основные закономерности, выявленные в рамках исследований.