

## О Т З Ы В

на автореферат Черкасовой Нины Юрьевны «Фазовый состав, структура и свойства композиционных керамических материалов на основе оксида алюминия и диоксида циркония с включениями гексаалюмината стронция», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

В настоящее время является актуальной проблема повышения комплекса свойств керамических материалов, используемых в машиностроении.

В работе исследованы: формирование фазового состава при спекании оксидов алюминия, циркония и стронция, изменение размеров зерен керамики, ее механические свойства и механизмы разрушения.

Установлено, что при спекании оксидов алюминия и стронция введение 50 % оксида циркония смещает температуру интенсивного образования гексаалюмината стронция в область 1400 – 1500 °С. Зафиксировано измельчение размеров зерен оксида алюминия при образовании  $SrAl_{12}O_{19}$  в исследуемых образцах. Выявлен механизм разрушения по границам блоков в котором торможение трещины обусловлено образованием трещин сателлитов вдоль ослабленных границ в гексаалюминате стронция.

Выработаны технологические решения для изготовления эндопротезов по результатам проведенных исследований.

Результаты исследований внедрены в учебный процесс по трем дисциплинам.

Достоверность полученных результатов обусловлена применением современных методов исследования.

Результаты работы опубликованы в восьми статьях, в рецензируемых научных изданиях, также получены два патента.

Замечаний нет.

Диссертацию Черкасовой Н.Ю. можно считать законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение научно-практической задачи: повышения комплекса свойств керамики. По объему проведенных исследований, актуальности, научной новизне, значению для практики она отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Черкасова Н.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Зав. кафедрой Metallургических технологий,  
НТИ (филиал) УрФУ, доктор техн. наук, доцент

  
Шевченко Олег Игоревич

Старший научный сотрудник центра научных исследований и инноваций,  
НТИ (филиал) УрФУ, кандидат техн. наук, доцент

  
Трекин Григорий Евгеньевич

Дата подписания: 05.12.2019





Заместитель директора по образованию и науке  
НТИ (филиал) УрФУ  
М.В. Мironov

12.2019

Наименование организации: Нижнетагильский технологический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
Почтовый адрес: 622031, г. Нижний Тагил, ул. Красногвардейская, 59.

Олег Игоревич Шевченко: тел. +7(3435) 25-72-85; e-mail: shevchenko\_oleg@mail.ru

Григорий Евгеньевич Трекин: тел. +7(3435) 25-65-00; e-mail: trekin1963@yandex.ru

На обработку персональных данных согласны.

