

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации, Степановой Татьяны Викторовны на тему «Литейная форма из керамических стержней для отливок нефтегазового комплекса» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3. «Литейное производство»,

Актуальность данной диссертационной работы обусловлена необходимостью импортозамещения материала литейной формы и разработки экономичного техпроцесса изготовления керамических стержней по Шоу-процессу с использованием отечественных наполнителей в огнеупорной суспензии. Для решения этой проблемы соискателем был проведён анализ структуры и свойств отечественных наполнителей, выполнены исследования реологических и технологических свойств суспензий и керамических образцов с различным фракционным и фазовым составом наполнителя, исследовано влияние параметров гидролиза этилсиликата на кинетику процесса гелеобразования.

Данная работа характеризуется системным подходом к выполнению исследований, начиная от подбора и анализа исходных компонентов огнеупорных суспензий до дальнейшего изучения влияния фракционного и фазового состава наполнителя, а также параметров приготовления связующего, на свойства суспензий и изготавливаемых из них керамических образцов. Сложность процесса изготовления наливных керамических форм и недостаточная его изученность потребовали от соискателя разработки методики и оснастки получения образцов для определения склонности керамики к трещинообразованию и оценки качества поверхности образцов керамических форм.

Научная значимость работы заключается в определении закономерности формирования трещиностойчивой структуры керамических стержней, изготовленных на основе отечественных муллитизированных материалов, повышения их механических свойств; в определении рациональных технологических режимов; в получении кинетических зависимостей процесса гелеобразования от параметров приготовления этилсиликатного связующего; в получении математических зависимостей, характеризующих взаимосвязь в системе «структура-свойства-составы» огнеупорных суспензий; а также в получении новых данных по влиянию различных наполнителей на точной геометрии стальных отливок.

Практическая значимость не вызывает сомнения и заключается в разработке экономичного технологического процесса изготовления керамических форм для стального литья на основе отечественных огнеупорных материалов.

Диссертационная работа по тематике, содержанию и результатам соответствует паспорту научной специальности 2.6.3. «Литейное производство».

Вместе с тем по автореферату можно сделать следующие замечания:

- в автореферате на рисунке 3 представлена оценка (в баллах), склонности керамики к образованию трещин в зависимости от содержания мелкой фракции в огнеупорном наполнителе, а также на рисунке 4 представлена оценка (тоже в баллах) качества поверхности керамики от содержания мелкой фракции в огнеупорном наполнителе, но в тексте автореферата отсутствует описание

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за №	
Дата регистрации	04.06.2025
Фамилия регистратора	

методик таких оценок. Неясно, что используется в качестве критериев оценки для разработанных баллов, и каким может быть максимальный балл. На шкале графиков, помимо целых, представлены дробные значения баллов, но, при этом, нет ни одной экспериментальной точки, которая бы соответствовала им;

- на странице 10 и таблице 4 автореферата указано в качестве одного из факторов варьирования в исследованиях – количество жидкой фазы суспензии в массовых процентах. Не ясно, входит ли в это количество, помимо гидролизованного раствора этилсиликата, ещё и водный раствор аммиака, а также пеногаситель. Если не входят, (а на это косвенно указывают целые значения фактора – 20, 24 и 30 процентов), то почему он имеет такое название, а не просто – количество гидролизованного раствора этилсиликата;

- в автореферате представлены результаты исследования о том, как влияет количество мелкой фракции муллитизированного наполнителя на свойства суспензии и керамических образцов, и определено, что её количество должно находиться в интервале от 52 до 55%. Но, не представлено исследований по влиянию соотношения количества средней и крупной фракций наполнителя на эти свойства. И поэтому неясно, как определено, что в рациональном составе суспензии, помимо 54% мелкой фракции муллитизированного наполнителя, должно быть средней фракции этого наполнителя именно 4,5%, а крупной -17,5%.

Указанные замечания не снижают научно-практическую значимость работы. Автореферат по объему и содержанию соответствует предъявляемым требованиям.

На основании вышеизложенного, рассматриваемая диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям, п.п. 9...11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 25.01.2024 г.), а ее автор, Степанова Татьяна Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3. «Литейное производство».

Даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Доцент кафедры Материаловедения, литья и сварки, к.т.н. по специальности 05.16.04 (2.6.3), «Литейное производство», доцент 152934, г. Рыбинск, ул. Пушкина, 53. ФГБОУ ВО Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева
тел. 8-906-635-82-25 E-mail: mls@rsatu.ru

Подпись Акутина Алексея Анатольевича подтверждаю, первый проректор-проректор по науке и цифровой трансформации

Акутин
Алексей
Анатольевич



Сутягин
Александр
Николаевич