

ООО «Первоуральский завод горного оборудования»
Адрес: РФ, Свердловская область, город Первоуральск,
улица Серова 4А, почтовый индекс 623107,
станция Первоуральск Свердловской железной дороги, код станции 781701.
тел. +7 (343) 383-51-79 ivanov@pzgo.su

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Игнатовой Анны Михайловны** на тему **«Физико-химические закономерности получения и применение литых стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава из природного и техногенного сырья»**, выполненной в Национальном исследовательском Томском политехническом университете и Пермском национальном исследовательском политехническом университете на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Актуальность исследования

Каменное литье, или, как указывает автор, литые стеклокристаллические материалы, обладают узкоспецифичной сферой применения. Однако, в последнее время данная разновидность продукции, выпускаемой и нашим предприятием в том числе, приобретает все большую популярность и востребованность на российском и мировом рынке. Причина, по которой наблюдается рост интереса к данному материалу, по нашему мнению, кроется в уникальном сочетании его стойкости в различных химически и механически агрессивных средах с относительной дешевизной и простотой изготовления изделий. Сдерживающим фактором развития отрасли каменного литья (производства литых стеклокристаллических материалов) является то, что для обеспечения стабильного уровня качества изделий не хватает современной научной базы. По сути, многие предприятия совершенствуют технологии путем проб и ошибок, каждый раз подстраиваясь под то сырье, с которым приходится работать, что, разумеется, является малоэффективным организационным подходом. В связи с указанной проблемой работа Игнатовой А.М., посвященная поиску и установлению физико-химических закономерностей получения литых стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава из природного и техногенного сырья и применению изделий из них является актуальной.

Научная и практическая значимость полученных результатов

Основная научная ценность данной работы, с точки зрения действующего производства, заключается в том, что автор предложил описать структуру материала через сферолитно-сетчатую модель и с помощью такого подхода, установил зависимости параметров эксплуатационных характеристик материалов от параметров его структурных составляющих и что самое главное связал их с физическими переменными обуславливающими процесс затвердевания и кристаллизации. Такие зависимости являются универсальными и могут использоваться как для моделирования физических процессов, так и для проектирования технологии, причем независимо от типа производства, выбора оборудования и прочих частных особенностей.

В работе также представлено развернутое исследование роли отдельных грамм-ионов в обеспечении свойств расплава, данное исследование имеет перспективу практического применения, которая частично реализована автором при раскрытии практических аспектов исследования.

Среди практических аспектов работы, отмечается то, что автор предлагает методику по комплексной оценке сырья для получения литых стеклокристаллических материалов, отличающуюся от известных тем, что она позволяет не только ответить на вопрос пригодны ли сырье для использования в производстве, но и обеспечивает возможность классифицировать степень пригодности сырья и использовать эти данные, как исходные при

составление шихтовых композиций. Данная методика имеет явную практическую полезность.

Особенно практическую ценной частью работы для представителей производства являются главы 5 и 6, поскольку они содержат информацию о связи уровня эксплуатационных характеристик литых стеклокристаллических материалов с параметрами структурных составляющих и технологическими режимами получения материала.

Ценным является то, что, в работе Игнатовой А.М. впервые предлагается и обосновывается новая сфера применения литых стеклокристаллических материалов в качестве альтернативы бронекерамики.

Игнатова А.М. достаточно подробно рассматривает технологию получения изделий из литых стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава, при этом указывает параметры режимов, характеристики оборудования и дает рекомендации по механической обработке изделий, что указывает на высокую квалификацию диссертанта.

Научная и практическая ценность подтверждается внушительным списком публикаций автора в конце автореферата, который насчитывает 70 наименований, из которых 6 монографий, 10 патентов и 15 статей в зарубежной печати.

В качестве замечаний и вопросов по автореферату диссертации имеется следующее:

1. По содержанию автореферата не совсем ясно, как осуществлялся выбор оборудования для ударно-волновых испытаний

2. Алгоритм оценки представленный на рис. 2 слишком краткий, тогда как в тексте он приложен более подробно.

Указанные недостатки не в коей мере не влияют на ценность и качество диссертационной работы.

В качестве предложений по автореферату диссертации имеется следующее:

Автору следует предложить свои исследования в области жидкой штамповки расплава для создания литых стеклокристаллических изделий более сложной конфигурации, это направление является перспективным и у автора есть потенциал его развить.

Заключение о соответствии диссертации критериям

На основании анализа содержания автореферата нами сделан вывод о том, что диссертация Игнатовой Анны Михайловны соответствует требованиям п. 8 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете согласно приказа №93/од от 06.12.2018 г., а ее автор Игнатова А.М. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Настоящим даём согласие на обработку персональных данных.

Технический консультант

ООО «Первоуральский завод горного оборудования»

Владимир Леонидович Попов

Технический директор

ООО «Первоуральский завод горного оборудования»

Евгений Владимирович Иванов

Подписи технического консультанта Попова В.Л. и технического директора Иванова Е.В. подтверждаю.