

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Игнатовой Анны Михайловны «Физико-химические закономерности получения и применение литых стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава из природного и техногенного сырья» по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Актуальность темы несомненна и определяется тем, что в начале XXI века силикатные и тугоплавкие неметаллические материалы продолжают занимать важнейшее место в деятельности человека. Разработка новых технологий таких материалов и их применения важны для решения глобальных проблем, связанных с малоэффективным использованием природных и техногенных ресурсов, недостатком технологий, определяющих лидерство в технике материалов, поддержание экономического роста и сохранение конкурентоспособности на мировом рынке. Эти материалы помогают снизить себестоимость продукции, организовать гибкое производство в условиях рынка. Похоже что мы на пути в новый *каменный век*.

Одним из факторов, сдерживающих развитие технологии и использование литых стеклокристаллических материалов, каменной ваты и непрерывного каменного волокна является отсутствие обобщенных физико-химических закономерностей в оценке пригодности петруггического сырья, процессов фазо- и структурообразования при нагреве и остывании.

Новизна результатов не вызывает сомнения и подтверждается оригинальными публикациями соискателя. Материалы диссертации достаточно полно изложены в журналах и научных изданиях, индексируемых в международных наукометрических базах данных Scopus и Web of Science (14 шт.), в научных изданиях, рецензируемых перечнем ВАК (50 шт.) и РИНЦ (60 шт.), в двадцати одном патенте Российской Федерации и в 6 монографиях.

Практическая значимость работы обусловлена:

1. Определением регламента оценки пригодности природного и техногенного сырья и рекомендации по составлению сырьевых композиций для получения новой группы литых стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава со сферолитной структурой.

2. Предложением и реализацией на практике рекомендации по оптимизации режимных параметров технологии получения новой группы литых стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава и изделий из них – от подготовки сырья, шихтовых композиций, подготовки расплава и литейных форм, заливки в литейные формы, термообработки и охлаждении отливок до контроля качества и отбраковки.

3. Предложены и осуществлены схемы и характеристики разработанного и изготовленного автором плавильного оборудования для получения образцов литых стеклокристаллических материалов: малая лабораторная электродуговая установка емкостью тигля 1,5 л и опытно-промышленная установка с графитовым электродом емкостью тигля 200 л; представлены регламенты и режимы технологических параметров для получения соответствующих расплавов.

В качестве замечаний выскажу следующие:

1. В первом абзаце фраза «для в решения» непонятна – по-видимому «в» лишний.

2. В перечне экспериментальных методов отсутствует абсорбционная мессбауэровская спектроскопия на железе-57. Без нее сведения об изменении железосодержащих фаз в технологических процессах недостоверны. Ни один из перечисленных методов не различает атомов железа в степенях окисления (II) и (III), а это параметр для оценки окислительно-восстановительных процессов протекающих в кислородной атмосфере.

В целом диссертационная работа А.М. Игнатовой содержит необходимый объем исследований, выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

18 сентября 2019 г. Аблесимов Николай Евгеньевич.
Докт. химических наук, профессор, независимый ЭКСПЕРТ,
Ablesimov1@yandex.ru
Согласен на обработку персональных данных.

