

**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», подготовленной по специальности 05.17.11 -
Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов**

Актуальность результатов исследований, представленных на защиту, обусловлена недостаточной изученностью поведения расплавов в природных и техногенных системах. За основу исследования автор работы приняла условия плавления широко распространенных в природе основных эффузивных пород пироксенового ряда – типа базальтоидов. С точки зрения геологических особенностей, закономерностей и последовательности формирования минерального состава таких пород исследования уникальны. Они дают новые представления о формировании базальтоидов, широко распространенных на Земле и других планетах.

По представленным результатам автором показаны последовательности плавления и кристаллизации минеральных форм в системах: $\text{SiO}_2\text{-A l}_2\text{O}_3\text{-R}_2\text{O-R}_2\text{O}$ (R_2O - CaO , MgO , FeO ; R_2O - Na_2O , K_2O). Рассмотрено влияние соединений серы и фосфора. Рассмотрены физико-химические условия, в результате которых формируются сферолиты стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава.

Показано влияние ионообмена на скорость образования центров кристаллизации и скорость роста центров кристаллизации, на формирование структуры и обеспечение свойств литых стеклокристаллических материалов шпинелид-пироксенового состава.

Процессы детально промоделированы и показана роль разных факторов, позволяющих управлять процессами кристаллизации и стеклообразования. И много других теоретических методологических и практических приложений от результатов экспериментальных данных.

Отдельным достижением работы следует признать прикладные приложения полученных теоретических разработок и практическую направленность результатов исследований. Они расширяют сферы вероятного использования полученных материалов. Большим плюсом работы является использование не только природных, но и техногенных образований, которые многие рассматривают как отходы производства, но во всем цивилизованном мире считают полупродуктов будущих производств и новых технологических решений. В современных условиях, когда научным ориентиром является использование природных закономерностей и создание природоподобных технологий производства наукоемкой продукции несомненна практическая значимость работы.

Не смотря на качественно выверенную работу в заключении автор допустила ошибки оформления работы (Заключение, пункты 12, 13), что связано в большим массивом обработанной информации.

Судя по автореферату диссертации «Физико-химические закономерности получения и применение литых стеклокристаллических материалов шпинелидпироксенового состава из природного и техногенного сырья» Игнатовой Анны Михайловны представленные материалы являются законченной работой, соответствует п. 8 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете согласно приказа №93/од от 06.12.2018 г. и Положению о присуждении ученых степеней утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 и отвечает по содержанию паспорту специальности «05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов». Автор диссертации заслуживает присуждения искомой степени.

Наумов Владимир Александрович, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры поисков и разведки полезных ископаемых Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ), директор Естественнонаучного института ПГНИУ

614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; +7(919)7148139, naumov@psu.ru

Я, Наумов Владимир Александрович, даю согласие на обработку персональных данных в рамках работы Совета ТПУ.

В. А. Наумов
06.09.19 г.