Отзыв об автореферате
диссертации Кирюшиной В.В. на тему «Исследование керамических материалов с применением методов вероятностного анализа при разработке и производстве элементов летательных аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Обеспечение летательных аппаратов деталями, гарантирующими максимальную надежность их применения, следует признать как аксиому. Когда речь идет о деталях из хрупких керамик, целесообразность которых технически аргументирована, возникает неизбежность использования теоретических статистических моделей, основанных на учете такого фактора, как хрупкое разрушение керамик, стимулированное неизбежной дефектностью их структуры, порождающей у каждого дефекта конкретное локальное напряжение, отличающееся от «среднего» напряжения в объеме материала (детали).

Следует отметить, что автор диссертации усвоил и активно использует теоретические положения, основанные на модели Вейбулла и учитывающие влияние времени на рост трещин, приводящих к разрушению в результате «усталости». Важно отметить, что исследование проведено на двух типах материалов – кварцевая керамика НИАСИТ и стеклокерамики ОТМ-357, изделия из которых для летательных аппаратов изготавливаются в ОАО «ОНПП «Технология». Это обстоятельство позволяет отнести исследование Кирюшиной В.В. к числу актуальных.

Полученная информация о механических свойствах изучаемой группы материалов и проведенная статистическая обработка определенных механических параметров позволила установить пределы их безотказной работы (время, нагрузка).

Интересен, безусловно, проведенный анализ технологических процессов, обеспечивающих стабильность и воспроизводимость важнейших эксплуатационных параметров конструкционных материалов НИАСИТ и ОТМ-357. Этот опыт следовало бы рекомендовать для более широкого использования при разработке и производстве новых керамик.

Общая оценка проведенной работы безусловно положительная. Тем не менее, использование понятия «дефекты» и их размеры без дифференцирования их природы в двух различных по структуре, фазовому составу, создает впечатление некоторой «механистичности» применяемых методик выявления прочностных параметров.

Считаю, что Кирюшина В.В. выполнила законченную квалификационную работу и заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Профессор кафедры химической технологии
тугоплавких неметаллических и силикатных
материалов Санкт-Петербургского
государственного технологического института,
профессор, д.т.н.
тел/факс (812) 31667-65
e-mail: ceramic-department@yandex.ru

С.С. Орданьян

Подпись Орданьяна С.С.
Зав. канцелярией