

РЕШЕНИЕ

**XI ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ИСПЫТАНИЯМ
И ИССЛЕДОВАНИЯМ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ «ТЕСТМАТ» ПО ТЕМАТИКЕ
«ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ, ПРОЧНОСТЬ,
НАДЕЖНОСТЬ, ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ»**

1 февраля 2019 года
ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, г. Москва

Разработка новых материалов и технологий их производства базируется на исследовании и оценке характеристик прочности, анализе отказов сложных технических систем (СТС) и элементов конструкций, работающих в различных температурно-силовых и климатических условиях, а также на исследованиях структурно-фазового состояния материалов в процессе производства и полного цикла эксплуатации СТС.

Исследования авиационных материалов, имеющие фундаментально-ориентированный и прикладной характер, осуществляются с использованием современного исследовательского, аналитического и испытательного оборудования в различных направлениях:

- структурно-фазовый и химический анализ;
- характеристики прочности;
- фрактографический анализ поверхности разрушения;
- анализ отказов в эксплуатации.

В работе XI Всероссийской конференции по испытаниям и исследованиям свойств материалов «ТестМат», организованной ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ (далее – конференция), приняли участие ведущие ученые и специалисты отраслевых НИИ, ГНЦ, институтов РАН, университетов, промышленных предприятий.

На конференции представлены доклады по следующим направлениям:

- исследование и определение характеристик прочности, усталости и трещиностойкости материалов с использованием современного испытательного оборудования и способов обработки результатов испытаний;
- фрактографический анализ разрушения и структурно-фазовые исследования материалов, включая эксплуатационные разрушения;
- исследование напряженно-деформированного состояния материалов и элементов конструкции с использованием методов математического моделирования и механики разрушения;
- исследование изменения физико-механических, теплофизических и эксплуатационных свойств материалов при воздействии внешних факторов, в том числе климатических.

По итогам обмена мнениями по тематике конференции ее участники решили:

1. Отметить соответствие тематики и актуальность направлений прикладных исследований, представленных в докладах, приоритетным задачам, обозначенным в актуализированных «Стратегических направлениях развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года», разработанных во ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ.

2. Обозначить одним из ключевых направлений, требующих масштабной работы как со стороны производителей испытательного оборудования, так и со стороны профильных отраслевых научных организаций, проведение высокотемпературных испытаний материалов нового поколения – конструкционных керамических и металлических композиционных материалов, в том числе при скоростном нагреве.

Признать основной проблемой отсутствие соответствующей оснастки, сохраняющей работоспособность при проведении данных испытаний.

3. Признать необходимость совершенствования методик и подходов, связанных с оценкой изменения состояния образца в ходе проведения эксперимента в реальном времени. Одним из перспективных направлений развития отметить использование методики спекл-интерферометрии.

Участникам конференции подготовить предложения по проведению фундаментально-ориентированных и прикладных работ по данному направлению и направить их в адрес Организационного комитета.

Организационному комитету обобщить поступившие предложения и направить соответствующие обращения в организации, финансирующие фундаментально-ориентированные и прикладные работы.

4. Отметить участвовавшие случаи проведения испытаний образцов материалов, предназначенных для СТС и подлежащих обязательной сертификации, в организациях, не обладающих соответствующими аккредитациями.

Особенную важность данная проблема приобретает в силу реализации государственной программы по импортозамещению, поскольку при замене сырья и компонентов физико-химические параметры получаемых образцов материалов могут отличаться, несмотря на соответствие служебных характеристик. Таким образом, возникает необходимость проведения полного комплекса испытаний, по аналогии с вновь разработанным материалом.

Признать чрезвычайно важным проводить испытания образцов материалов, предназначенных для СТС, подлежащих обязательной сертификации, в организациях, подтвердивших свою компетентность и обладающих соответствующей аккредитацией.

Организационному комитету подготовить соответствующие обращения в адрес Минпромторга России и интегрированных структур, ответственных за выпуск и промышленное производство СТС.

5. Методологический аппарат оценки сохраняемости свойств образцов металлических и неметаллических материалов, их соединений и систем защиты в натуральных, натурно-имитационных и лабораторных условиях при проведении климатических и микробиологических испытаний, позволяющий учесть результаты климатических и микробиологических испытаний при расчетах и при проектировании конструкций, узлов и деталей, должен ориентироваться на оценку предельных состояний материала и получение расчетных значений характеристик прочности материала с учетом воздействия температуры, влаги и их сочетаний.

6. Рекомендовать лучшие доклады, представленные на конференции, к печати в научно-технических журналах «Авиационные материалы и технологии» и «Труды ВИАМ».

Настоящее решение обсуждено и согласовано с участниками конференции.