

РЕШЕНИЕ

**VI ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«КЛИМАТ-2021: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ
ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА МАТЕРИАЛЫ
И СЛОЖНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»,
посвященной 120-летию со дня рождения д.т.н., профессора,
члена-корреспондента АН СССР Георгия Владимировича Акимова**

20–21 мая 2021 г.

ГЦКИ ВИАМ им. Г.В. Акимова, г. Геленджик

VI Всероссийская научно-техническая конференция «Климат-2021: современные подходы к оценке воздействия внешних факторов на материалы и сложные технические системы», посвященная 120-летию со дня рождения д.т.н., профессора, члена-корреспондента АН СССР Георгия Владимировича Акимова, прошла 20–21 мая 2021 г. в Геленджикском центре климатических испытаний ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ.

В работе конференции приняли участие ведущие ученые и специалисты Российской академии наук, государственных научных центров, национальных исследовательских университетов, предприятий и организаций различных отраслей промышленности. Участники мероприятия обсудили новейшие достижения в области актуального направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации «Материалы нового поколения и глубокая переработка сырья». Важнейшей составляющей данного направления признана комплексная оценка свойств новых перспективных материалов для различных отраслей машиностроения в реальных условиях эксплуатации и их способность противостоять коррозии, старению и биоповреждениям.

Большинство докладов конференции относится к тематике «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года», разработанных во ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ. Содержание докладов отражает актуальность развития современного материаловедения в рамках Технологических платформ «Материалы и технологии металлургии» и «Новые полимерные композиционные материалы и технологии».

В докладах участников конференции рассмотрены следующие вопросы:

- исследование сохраняемости свойств материалов и технико-тактических характеристик изделий вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) при воздействии климатических факторов, плесневых грибов, бактерий и эксплуатационных нагрузок;
- разработка единого нормативного базиса натуральных и ускоренных климатических испытаний, математических моделей и методик прогнозирования сохраняемости свойств материалов в изделиях ВВСТ;
- стандарты и нормативные документы для испытаний материалов и техники в природных средах;
- формирование технического облика инфраструктуры и разработка методического обеспечения национальной сети центров климатических испытаний материалов и элементов конструкций изделий ВВСТ;
- фундаментальные и прикладные исследования в области защиты от коррозии, старения и биоповреждений материалов и конструкций в природных средах;
- разработка систем защиты от коррозии, старения и биоповреждений сложных технических систем, эксплуатирующихся в различных климатических зонах;
- методы и результаты исследований коррозионной агрессивности атмосферы в различных климатических регионах;
- вопросы высокотемпературных коррозионных повреждений деталей газотурбинных двигателей;
- особенности деформации и разрушения металлических и неметаллических материалов при воздействии климатических факторов;
- методы, оборудование и приборы для испытаний материалов и сложных технических систем на старение, коррозию, биологическую стойкость;
- методы моделирования климатического воздействия на неметаллические материалы;

- прогнозирование сохраняемости свойств материалов при воздействии климатических факторов для различных макроклиматических районов с применением методов математического моделирования;
- определение организмов-биодеструкторов материалов методом секвенирования;
- комплексное изучение проблем коррозии, старения и биодеструкции объектов инфраструктуры;
- методы и результаты исследований биологического поражения материалов различного назначения в условиях открытой атмосферы, пресной и морской воды;
- подготовка и переподготовка кадров по направлению «Защита от коррозии, старения и биоповреждений материалов».

По итогам обмена мнениями по тематике конференции ее участники приняли решение:

1. Отметить важное научное и практическое значение конференции для специалистов промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов.

2. Подтвердить актуальность технологий и направлений исследований, развиваемых в рамках стратегического направления 18 «Климатические испытания для обеспечения безопасности и защиты от коррозии, старения и биоповреждений материалов, конструкций и сложных технических систем в природных средах» «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года», разработанных во ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ.

3. Считать приоритетной задачей разработку единого нормативного базиса натурных и ускоренных климатических испытаний, математических моделей и методик прогнозирования сохраняемости свойств материалов в сложных технических системах при подтверждении результатов ускоренных испытаний натурными в различных климатических зонах (в условиях умеренного климата – ГЦКИ, умеренно холодного – МЦКИ, очень жаркого сухого – Узбекистан, влажного тропического – Куба, высокогорного сухого тропического – Иран, очень холодного – Якутия).

Поручить Организационному комитету подготовить и направить в адрес Минобрнауки России предложения по постановке соответствующих исследований в рамках приоритетных направлений, определенных Стратегией научно-технологического развития РФ, на долгосрочный период.

4. Отметить, что ключевым элементом системы обеспечения стойкости и безотказной работы сложных технических систем является разработка систем защиты от коррозии, старения и биоповреждений, обеспечивающих длительную эксплуатацию в различных климатических зонах, оценка их эффективности на элементарных образцах, соединениях, конструктивно-подобных образцах, элементах конструкций и конструкциях.

Для высокотехнологичных и наукоемких конечных изделий необходимо разрабатывать индивидуальные методики прогнозирования изменения служебных характеристик материалов в составе изделия, исходя из ожидаемых условий эксплуатации.

5. Обратить особое внимание на возросшие мировые потери от микробиологически инициируемой коррозии (более 30 % мировых потерь от коррозии металлов) и биоповреждений неметаллических материалов. Необходима реализация масштабных поисковых работ по определению организмов-биодеструкторов материалов в районах эксплуатации сложных технических систем (определение микробиологических ассоциаций, вызывающих коррозию металлов, родов бактерий и микроскопических грибов, влияющих на интенсивность и скорость деструкции материалов, а также оценка стойкости металлических материалов к микроорганизмам-биодеструкторам методами молекулярной биологии). Необходимо создание базы данных штаммов плесневых грибов и бактерий, идентифицированных методами молекулярной биологии, с целью совершенствования систем защиты сложных технических систем.

6. Определить следующие перспективные направления развития: утилизация бытовых и промышленных отходов из полимерных материалов экологически чистыми методами с применением микроорганизмов-биодеструкторов и разработка соответствующих технологий переработки. Необходима постановка поисковых и прикладных работ по выявлению организмов-биодеструкторов полимерных материалов и разработка технологий биоутилизации, в том числе с использованием методов молекулярной биологии и редактирования генома микроорганизмов.

Организационному комитету подготовить соответствующие обращения в научные фонды по приоритетным научным направлениям, требующим поддержки.

7. Отметить высокий научный уровень представленных на конференции докладов.

Настоящее решение обсуждено и согласовано с участниками конференции.