**РЕШЕНИЕ**

**Международной научной конференции**

**«Аддитивные технологии: настоящее и будущее»**

ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, г. Москва, 27 мая 2015 г.

В работе Международной научной конференции «Аддитивные технологии: настоящее и будущее» (далее – конференция), организованной ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ при поддержке коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, приняли участие специалисты отраслевых научно-исследовательских и учебных институтов, производственных предприятий и других организаций. Всего присутствовало 507 участников из 114 организаций. Заслушано 40 докладов.

С докладами на пленарном заседании конференции выступили: председатель научно-технического совета коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации – заместитель председателя коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, академик РАН Ю.М. Михайлов; директор Департамента науки и технологии Министерства образования и науки Российской Федерации С.В. Салихов; Генеральный директор ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, профессор, академик РАН Е.Н. Каблов; проректор по перспективным проектам ФГАОУ ВО «СПбПУ», к.т.н. А.И. Боровков; Генеральный директор ЗАО «Наука и инновации» Госкорпорации «Росатом», профессор, д.т.н. А.В. Дуб; представитель Пекинского научно-исследовательского института авиационных технологий (БАМТРИ) Хуайсью Ли.

В Послании Федеральному Собранию на 2015 год Президент России В.В. Путин предложил реализовать национальную технологическую инициативу, призванную обеспечить выполнение перспективных крупных государственных проектов, национальную безопасность, высокое качество жизни, развитие отраслей нового технологического уклада и в короткие сроки снять критическую зависимость от технологий и промышленной продукции стран Евросоюза, США, Японии.

Доминантой национальной технологической инициативы должны стать аддитивные технологии, которые интегрально объединяют остальные пять проектов и в определяющей степени создают условия перехода промышленности к производственным технологиям нового поколения, принципиально меняющим весь технологический уклад и влекущим за собой изменение всего производственного цикла.

Применение аддитивных технологий позволяет в полной мере реализовать основные принципы создания материалов нового поколения, заложенные в Стратегических направлениях развития материалов и технологий на период до 2030 года, которые основаны на результатах фундаментальных и фундаментально-ориентированных исследований ведущих научно-исследовательских организаций и институтов РАН и базируются на следующем постулате: неразрывность материалов, технологий и конструкций, включая использование «зеленых» технологий при создании материалов и комплексных систем защиты, а также реализацию полного жизненного цикла (с использованием IT-технологий) – от создания материала до его эксплуатации в конструкции, диагностики, ремонта, продления ресурса и утилизации.

Развитие аддитивного производства может быть реализовано на трех уровнях:

* первый − производство моделей;
* второй − производство прототипов;
* третий (высший) − производство деталей, которые отвечают требованиям конструкторской документации и устанавливаются в сложных технических системах на полный ресурс эксплуатации.

Для внедрения аддитивного производства в промышленность необходимо увеличить долю предприятий, отраслей промышленности, где в производстве реализуются два уровня реализации аддитивных технологий:

* первый – изготовление оснастки, выжигаемых моделей для литья и др. (так называемое вспомогательное производство);
* второй – изготовление демонстраторов и прототипов (детали и элементы конструкций без достижения требуемых физико-механических характеристик) в соответствии с нормативной и конструкторской документацией.

Необходимо, опираясь на эту практику, выйти на третий уровень реализации аддитивных технологий – производство опытных и серийных партий деталей, удовлетворяющих требованиям нормативной и конструкторской документации по физико-механическим характеристикам.

10 февраля 2015 года под эгидой Военно-промышленной комиссии Российской Федерации проведена Международная научно-техническая конференция «Аддитивные технологии в российской промышленности», участниками которой рекомендовано рассматривать аддитивные технологии (в составе группы новых перспективных промышленных технологий) как одно из приоритетных направлений реализации национальной технологической инициативы.

Во исполнение решений конференции научно-техническим советом коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации в целях развития аддитивных технологий в отечественной промышленности сформирована Межведомственная рабочая группа по разработке дорожной карты развития аддитивных технологий под руководством академика РАН, Генерального директора ФГУП «ВИАМ» Е.Н. Каблова.

**Участники конференции обозначили проблемы, препятствующие эффективному развитию аддитивных технологий в РФ, а именно:**

1) отсутствие серийного производства отечественных материалов для аддитивных технологий, в частности мелкодисперсных порошков;

2) недостаточно проработанный комплекс мер по созданию отечественного оборудования для аддитивных технологий, особенно программного обеспечения для аддитивного производства;

3) отсутствие технологий неразрушающего контроля изделий, получаемых с использованием аддитивных технологий, с необходимым уровнем достоверности;

4) отсутствие нормативной базы в области создания и применения аддитивных технологий;

5) отсутствие практики проектирования новых изделий с учетом возможностей их изготовления методами аддитивных технологий;

6) недостаточно проработанная система межведомственной координации в области развития аддитивных технологий.

Участники конференции также отметили важное научное и практическое значение подобных мероприятий для специалистов научных организаций, промышленных предприятий и высших учебных заведений.

**После обмена мнениями по тематике конференции участники решили:**

1. Отметить важное практическое значение интенсификации внедрения аддитивных технологий в различные отрасли промышленности РФ.

2. Первоочередными задачами, обеспечивающими скорейшее внедрение аддитивных технологий, признать следующие:

– создание консорциума научных, образовательных и производственных организаций с целью разработки дорожной карты внедрения аддитивных технологий в различные отрасли промышленности РФ, в состав которого могут быть включены как изготовители, так и потребители технологических решений, в том числе – крупные компании с государственным участием;

– создание координационного механизма – Межотраслевого инжинирингового центра «Аддитивные технологии» на базе ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ, который совместно с ведущими отраслевыми институтами, институтами РАН, вузами будет определять основные приоритеты развития аддитивных технологий, проводить оптимизацию направлений НИР и ОКР в области аддитивных технологий по всем отраслям промышленности;

– подготовку предложений по развитию универсальной системы сквозного обучения специалистов в области основ интеллектуальных и информационных технологий, компьютерного моделирования, робототехники и аддитивных технологий к новому учебному году в образовательных учреждениях РФ;

– создание системы национальных стандартов для аддитивного производства, включающей:

* общую и специальную квалификацию материалов (исходных и синтезированных);
* разработку технологий изготовления изделий методами аддитивных технологий;
* разработку и сертификацию методик контроля качества и свойств синтезированных материалов и изделий;
* регламент применения изделий аддитивного производства (оценка безопасности, прогнозирование срока службы и т. д.);

– подготовку обращения в Росстандарт России по вопросу поддержки организации работ по стандартизации в области аддитивных технологий и созданию на базе ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ Национального технического комитета по стандартизации «Аддитивные технологии».

По мнению участников конференции, решение вышеуказанных задач обеспечит эффективное внедрение аддитивных технологий в различные отрасли промышленности РФ, что значительно сократит сроки проектирования и освоения производства новых изделий, минимизирует издержки производства существующей продукции, а также максимально сократит зависимость отечественных разработчиков и производителей от технологий и промышленной продукции иностранных поставщиков.

В целом участники конференции констатировали, что степень использования аддитивных технологий в производстве материалов является верным индикатором индустриальной мощи и инновационного развития государства.