

Оборонзаказ не поменя «Гражданке»



Президент ПАО «Корпорация «Иркут» Олег Демченко

За два года, прошедшие после авиасалона МАКС-2013, в жизни корпорации «Иркут» произошли важнейшие изменения. Во-первых, значительно увеличен выпуск военной авиационной техники в рамках госзаказа и экспортных контрактов.

В последние два года «Иркуту» удалось добиться увеличения выручки на 10 млрд рублей по сравнению с периодом 2010-2012 гг. Или в 4 раза по сравнению с 2002 г., когда была образована корпорация.

Минувший 2014 год стал рекордным по объемам поставок военных самолетов. «Иркут» передал Минобороны России свыше 40 многоцелевых истребителей Су-30СМ и учебно-боевых самолетов Як-130.

В рамках лицензионного контракта корпорация продолжает поставки машинокомплектов для сборки Су-30МКИ индийскому авиастроительному объединению HAL.

В рамках лицензионного контракта корпорация продолжает поставки машинокомплектов для сборки Су-30МКИ индийскому авиастроительному объединению HAL.

Ключевые понятия - «Неметаллический» и «Электрический»

В результате этих работ в ЦИАМ решены многочисленные задачи, направленные на улучшение характеристик, оптимизацию конструкции и повышение надежности авиационных ГТД и их узлов.

Для достижения поставленных целевых индикаторов требуется создание новых технических решений и технологий, которые будут разрабатываться в рамках Комплексных научно-технических проектов и Программ научных исследований и разработок технологий.

НАМ-ВЗЛЕТ! XII Международный авиационно-космический салон

Без научной кооперации не будет и конкуренции



В современных условиях перед ОАО «Климов» поставлена стратегическая задача – создание перспективного вертолетного двигателя с «прорывным» уровнем характеристик.

В этом проекте используется уникальный опыт, полученный в ходе выполнения государственной программы по импортозамещению. Так, в ходе работ по поставке на серийное производство авиационного турбовального двигателя ВК-2500 на территории Российской Федерации был отработан механизм кооперации.

В ближайшей перспективе Минобороны РФ получат от «Иркута» разрабатываемый новый легкий учебно-тренировочный самолет Як-152, предназначенный для проведения первоначальной летной подготовки летчиков военной авиации.

Сформирован стартовый портфель твердых заказов на 175 самолетов МиГ-21, плюс порядка 100 машин по опциону. По всем твердым контрактам получены авансы.

В целях сохранения и развития авиационной отрасли промышленности необходимо коренное обновление существующей экспериментальной базы и ее технологических систем.

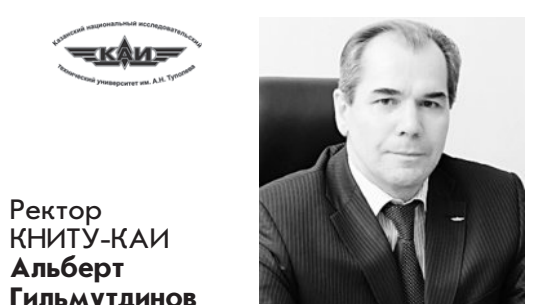
Чтобы собрать самолет по атомам

Возможность проведения полного цикла исследований и обеспечения выпускаемой продукцией с необходимой научно-технической документацией открывает также перспективу организации в ЦИАМ серийного производства металлических порошков.

В рамках совместного проекта с индустриальным партнером – входящим в АО «ОДК» предприятием ОАО «Авиа-двигатель», управляющим директором – генеральным конструктором которого является А.А. Иноземцев.

Для исследования силовых установок высокоскоростных ЛА также требуется модернизация стендов. А в среднесрочной и долгосрочной перспективе – последовательный ввод в эксплуатацию высотного стенда для испытаний полноразмерных высокоскоростных ВРД в интеграции с ЛА и создание летаческих лабораторий для испытаний демонстраторов в условиях активного полета.

Подготовка инженеров с прицелом в будущее



Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева (КНИТУ-КАИ) – современный образовательный и научно-исследовательский центр.

Сегодня в университете действует сеть научно-образовательных центров, основной задачей которых является освоение передовых инновационных технологий и их внедрение в реальный сектор экономики.

Совместные научно-исследовательские работы по применению композитных материалов ведутся с такими предприятиями, как КАЗ им. С.П. Горбунова – филиал ОА «Туполев», ОАО «Казанский вертолетный завод», ОАО «Скол», КБ «Сатурн», году «КАМАЗ», КНПП «Вертолеты-Мир», НПО «Сатурн» и другие.

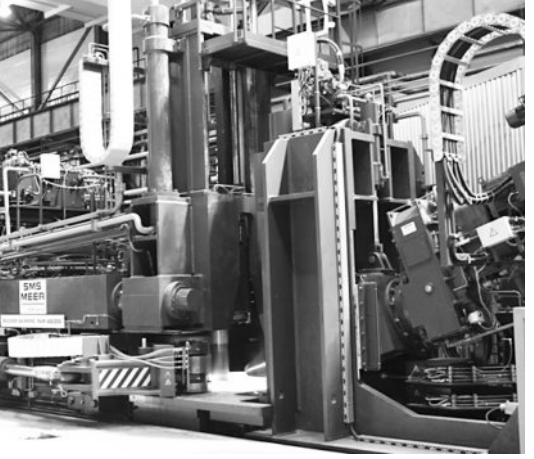
Программа двойных дипломов реализована и в Германско-Российском институте новых технологий (ГРИНТ), который был образован в 2014 году.

В ближайшей перспективе мы планируем завершить сооружение кампуса «КAI-град», на территории которого будут размещены учебные здания и несколько учебных лабораторных корпусов.

Весьма значимым является принцип использования «зеленых» технологий при получении материалов. Он способствует исключению негативных воздействий на окружающую природу и экологию.

ВИАМ уделяет этой проблеме особое внимание. Для подготовки высококвалифицированных специалистов мы успешно реализуем различные схемы социальной поддержки молодежи и дополнительных выплат.

Важно и то, что оценка авторской публикационной активности должна проводиться с использованием данных, в первую очередь, российских библиометрических систем. Излишнее увлечение западными методологиями ставит нас в зависимость от зарубежного экспертного сообщества.



Стабильная работа на годы вперед



АО «Металлургический завод «Электросталь» – предприятие почти с вековой историей, выпускающее специальную сталь с уникальными свойствами.

«Электросталь» уделяет исключительное внимание вопросам качества. На предприятии проведен сертификационный аудит ЦМК на соответствие требованиям стандарта AS/EN 9100:1/ISO 9001:2008.

На предприятии продолжается техническое перевооружение. В скором времени планируется запуск инструментального цеха – абсолютно нового направления в деятельности завода.



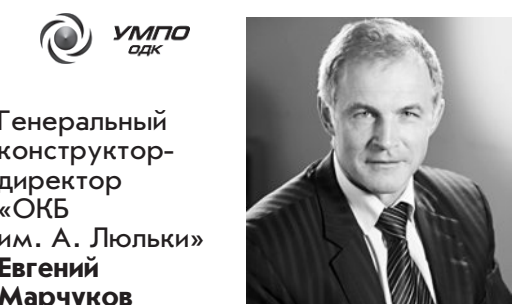
г. Жуковский 25–30 августа

В настоящее время инновации в сфере производства российским бизнесом не востребованы. По статистике, в России используется не более 10% инновационных идей и проектов.

Важно и то, что оценка авторской публикационной активности должна проводиться с использованием данных, в первую очередь, российских библиометрических систем.

Важно и то, что оценка авторской публикационной активности должна проводиться с использованием данных, в первую очередь, российских библиометрических систем.

В основе – прогрессивности и надежности



ОКБ имени А. Льюкки – филиал ОАО «УМПО» – на протяжении почти семи десятилетий принимает активное участие в решении оборонных задач перелетного назначения.

Время существования фирмой разработаны пять и переданы в серийное производство четыре поколения газотурбинных двигателей – от первого отечественного турбореактивного двигателя ТР-1 до двигателя 5 поколения, получившего обозначение «ИЗ-двигатель 20».

Одним из важнейших достижений коллективов филиала ОКБ им. А. Льюкки, Лыткаринского машиностроительного завода и головного предприятия ОАО «УМПО» стала передача в серийное производство АЛ-41Ф-1С (изделие «117С»).

Важно и то, что оценка авторской публикационной активности должна проводиться с использованием данных, в первую очередь, российских библиометрических систем.

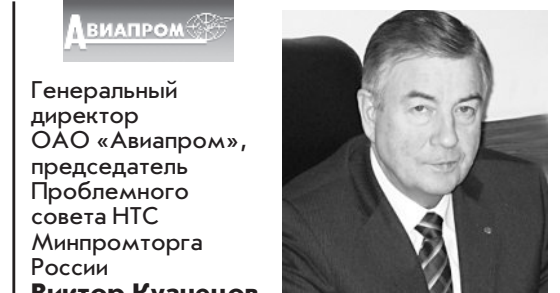


Важно и то, что оценка авторской публикационной активности должна проводиться с использованием данных, в первую очередь, российских библиометрических систем.

Важно и то, что оценка авторской публикационной активности должна проводиться с использованием данных, в первую очередь, российских библиометрических систем.

Важно и то, что оценка авторской публикационной активности должна проводиться с использованием данных, в первую очередь, российских библиометрических систем.

Авиапром в среднесрочной перспективе



Генеральный директор ОАО «Авиапром», председатель Проблемного совета МТС Минпромторга России **Виктор Кузнецов**

В интересах развития высокотехнологических секторов экономики основными направлениями деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (№ 404п-П-13) определены приоритеты в оборонно-промышленном комплексе, в том числе – в области авиационной.

НАМ-ВЭФ. XII Международный авиационно-космический салон

С прикладной направленностью работ



Директор ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина», летчик-испытатель 1 класса **Владимир Барсук**

В следующем, 2016-м году Сибирскому НИИ авиации имени С.А. Чаплыгина исполнится 70 лет – он был образован в 1946 году на базе Новосибирского филиала № 2 ЦАГИ. За минувшие годы сотрудниками нашего исследовательского центра пройдено большое путь, достигнуто значительные результаты в области исследований аэродинамики и динамики полета летательных аппаратов (ЛА), статической, упругостной, динамической и тепловой прочности авиационных конструкций, отработки оборудования и летных испытаний воздушных судов (ВС).

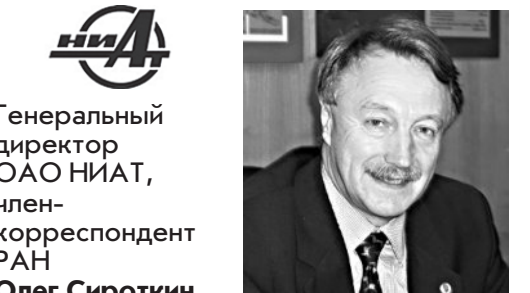
СибНИА, имея в своей основе прикладную направленность проводимых исследований в области аэродинамики и динамики полета, специализируется на поисковых исследованиях, участвует в разработке перспективных образцов авиационной техники (АТ). Следует отметить, что направления исследований затрагивают все области авиации и по своей номенклатуре сопоставимы с современными Советского Союза.



Также выполняются работы по исследованию механических характеристик металлических и композиционных материалов при статическом и циклическом нагружении с учетом конструктивных особенностей и влияния эксплуатационно-климатических воздействий в интересах ведущих ОКБ и предприятий отрасли.

Выполняются расчетные работы по определению прочностных характеристик металлических и композиционных конструкций ЛА, а также сложных технических сооружений. Продолжаются работы по созданию новых перспективных образцов авиационной техники (АТ), участии в разработке перспективных образцов авиационной техники (АТ). Следует отметить, что направления исследований затрагивают все области авиации и по своей номенклатуре сопоставимы с современными Советского Союза.

Опираясь на инновационные технологии



Генеральный директор ОАО НИАТ, член-корреспондент РАН **Олег Сироткин**

Новые поколения гражданских самолетов должны создаваться на новых принципах и технологиях. Концептуально во главу угла должны быть поставлены:

- 1. Осознанная цифровая поддержка всего жизненного цикла изделия на основе PLM-решений, которые потребуют разработки большого количества 3D-моделей, включая 3D-виртуальную реальность производств будущего, и на базе которых станут возможны определять техническое задание на организацию и оснащение производства и формировать роботизированные и автоматизированные рабочие места.

2. Необходимость кооперации и специализации производств и создания сети авторсинговых мини-заводов (зеленых площадок) на принципах сквозных цифровых производств позволит сократить циклы и трудоемкость создания новых изделий и новых производств.

3. Аддитивные технологии, как технологии шестого технологического уклада, позволяют создавать конструкции будущего, в которых могут реализовываться новые решения конструктора, технолога, проектировщика и позволяют перейти к организации безлюдных автоматизированных и роботизированных производств.

С помощью систем «в помощь летчику»



Генеральный директор ФГУП «ГосНИИАС», член-корреспондент РАН **Сергей Желтов**

70 лет назад 26 февраля 1946 года вышло Постановление ЦК ССРСР, подписанное И.В. Сталиным. Об организации НИИ по авиационному вооружению. По предложению НИИ-2, институт в 1946-49 гг. проводил отработку и испытания систем пучечного и бомбардировочного вооружения, вел работы по повышению боевой живучести самолетов. А с конца 1954 г. в НИИ-2 стала развиваться тематика управляемого ракетного вооружения – наш институт был определен ведущей организацией по научно-исследовательским работам в области создания управляемых ракет.

ГосНИИАС постоянно являлся генератором новых идей в области авиационного вооружения и науки, значателем таких направлений, как методология наземной полнатурной отработки, разработка систем с лазерной и тепловизионной наведением, разработка специализированной бортовой цифровой вычислительной техники и программного обеспечения, разработка корреляционно-экстремальных систем наведения и др.

Сегодняшний день поставил перед нами новые вызовы и новые задачи. Постоянно растущие требования к функциональным возможностям и уровню безопасности воздушных судов (ВС) предполагают непрерывное усложнение комплексов бортового оборудования, их алгоритмического и программного обеспечения. Этот процесс обусловлен также значительным прогрессом в микроэлектронике и, соответственно, ростом располагаемых вычислительных возможностей бортовых компьютеров.

Задача, с одной стороны, состоит в прогнозировании условий функционирования перспективных авиационных комплексов, в определении их задач и ожидаемых информационных потоков, с другой стороны – в анализе научно-технических проблем, которые необходимо преодолеть для создания нового поколения авиационной техники.

В этой связи ключевой тенденцией современности авиационных комплексов является компьютерная поддержка работы экипажа. Среди важнейших научно-технических исследовательских направлений, в которых можно ожидать инноваций в ближайшем будущем, следует выделить совершенствование информационных систем, которое включает алгоритмы сопоставления информации, получаемой из различных источников (бортовых датчиков, авиационных комплексов группы, наземных в воздушных системах управления и пр.); определение параметров движения воздушных объектов на основе комплексной обработки информации; борьбу с помехами в радиолокационном, инфракрасном, ультрафиолетовом диапазонах длин волн за счет интеллектуальной обработки потока поступающей по всем каналам информации; использование элементов распознавания образов и построение системы наблюдения с функциями улучшенного видения.



Перейдем на прозрачные правила игры?



Генеральный директор ОАО «НПП «Аэросила» **Сергей Сухоросов**

Наше предприятие было создано как КБ по разработке автоматических воздушных винтов. И вся боевая авиация периода Великой Отечественной войны, а также транспортная и пассажирская авиация послевоенного времени оснащались винтами с гидромеханическими системами управления нашей разработки.

В послевоенное время предприятию последовательно поручались новые важные задачи. И сегодня практически невозможно назвать тип летательного аппарата, на котором бы не использовались разработанные и производимые предприятием агрегаты.

В развитии авиации России, если исключить из рассмотрения «подростковый возраст», ясно прослеживаются два периода: при существовании Минобороны и без него. Такая периодичность типична и для других отраслей промышленности, исключая, может быть, лишь Росатом.

Существуют разные оценки достоинств и недостатков советской плановой системы руководства промышленностью, формирования планов перспективных разработок (НИОКР) и т.д. Но, бесспорно, что в тот период имелись, во-первых, система проведения экспертизы реализуемых намечаемых и предлагаемых реализацию проектов и, во-вторых, конкурентность в оказании поддержки исполнителям и самого выбора исполнителей этих проектов. Так успешно были реализованы крупные проекты, в том числе – и по созданию массовых пассажирских самолетов.



г. Жуковский 25–30 августа

одновременным разрушением, ликвидацией союзных управленческих структур на общем фоне так называемой либерализации («рынок все поправит») следует признать, что последующая консолидация промайтики носила позитивный характер.

Но при этом ныне в числе сопутствующих отрицательных последствий оказались отсутствие системы проведения экспертизы, обеспечения конкурентности. И в результате – отсутствие успешно реализованных заметных проектов в гражданской авиационной отрасли.

Раннее выполнение этих современно необходимых функций обеспечивалось МАП, ГНГТ, РАН и другими ведомствами. Сегодня же на эту роль назначены исполнители государственных «институты развития» – РВИ, Росатом и др. Но, ввиду кардинального изменения системы управления и форм собственности, отсутствия строгой государственной иерархической структуры, взрастить успешно работавшую систему на новой почве до сих пор не удается.

Результат – игра идет по непрозрачным правилам, управление проектами происходит в «ручном режиме», включая применение мер господдержки. Введение же прозрачных, понятных, единых для всех хозяйствующих субъектов регламентов обеспечит вовлечение в реализацию необходимых проектов значительный и недостаточно используемый потенциал.

Наша отрасль авиационного агрегатостроения, в которой до половины общего объема производства обеспечивается предприятиями, не вошедшими в интегрированные структуры, координирует свои действия через участие в Ассоциации производителей авиационных агрегатов и систем (АВИААС). Входящие в ее состав предприятия, уже ощутили положительные эффекты благодаря возможности совместного участия в проектах высокой степени интеграции, выработки единой позиции во взаимодействии с государственными органами и интегрированными структурами.

Нельзя не сказать и о негативных проявлениях промышленной политики современного этапа. В ряде случаев предприятия Ассоциации обладают компетенциями мирового уровня, но они не представлены в интегрированных структурах. При этом предприятия, входящие в госхолдинг, считают более оправданным, используя административный ресурс и задействуя меры господдержки, способствовать наращиванию компетенции зарубежных разработчиков и созданию рабочих мест за рубежом вместо, казалось бы, естественного содействия росту отечественного научно-технологического потенциала.

Может быть правильнее воспользоваться старой китайской мудростью о том, что «не важно какого цвета кошка, главное, чтобы она ловила мышей». И начать кормить отечественную «кошку»?

Гармонично дополняя друг друга



Председатель Совета директоров ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод» **Владимир Скорняков**

В мае текущего года на промышленной площадке ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод» (ОАО «КУМЗ») введены в эксплуатацию производственные мощности первой очереди нового прокатного комплекса – самого масштабного в истории предприятия инвестиционного проекта. И самого уникального.

Его уникальность в том, что в результате реализации проекта создается завод с парком оборудования, равного которому нет ни в России, ни в Европе. Среди его партнеров – мировые корпорации: им необходимы изделия, которые мы выпускаем и которые будем выпускать на новом прокатном комплексе.

В связи с этим на качественно более высокий уровень выходят задачи научно-технического сектора, связанные с расширением номенклатуры и повышением уровня выпускаемых изделий. Соответственно, усиливается и наше стратегическое партнерство со Всероссийским институтом авиационных материалов (ВИАМ).

Вот уже свыше 60 лет наши коллективы тесно сотрудничают в рамках проведения исследований и разработок, направленных на создание новых и совершенствование существующих алюминиевых и магниевых сплавов, режимов обработки и производственных процессов. Для ВИАМ наш завод – головное предприятие по разработке технологий и освоению серийного производства новых алюминиевых сплавов и полуфабрикатов на их основе.

Участием специалистов ВИАМ отработана технология и запущены в производство такие сплавы, как 1420, B-1341, B-1469, 1424, 1441, 1461, B96131н.ч., 1370 Совместными усилиями разработаны и освоены в производстве Al-Li сплавы, которые имеют массу на 12% ниже, чем традиционные алюминиевые, отличаются высокими прочностными и служебными характеристиками.

У КУМЗ есть и эксклюзивные позиции, подтверждающие его инновационность и высокий потенциал. В том числе – в производстве алюминиево-литиевых сплавов и изделий из них. Поэтому не случайно ВИАМ рассматривает КУМЗ как базовое предприятие для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в разработке сплавов, в развитии прогрессивных технологий.

В рамках договора с ВИАМ о научно-техническом сотрудничестве ведутся работы по нескольким направлениям, касающимся не только авиации, но и, например, судостроения. По каждой совместной работе идет согласование со стороны ученых ВИАМ.

В 2006 году на заводе создан научно-технический центр, который на ряд изобретений получили патенты, связанные с новыми видами сплавов. Работы ведутся в соответствии с согласованными планами-графиками, что позволяет избежать противоречий. ВИАМ и КУМЗ гармонично дополняют друг друга.

В 2005 году КУМЗ начал крупнейшую со вводу его основания модернизацию производства. Ввод в эксплуатацию в 2006 г. двух современных плавильно-литейных агрегатов, пуск в конце 2007-го цеха по термобработке позволили КУМЗ освоить производство термостойких плит. И в 2008–2010 гг. получить квалификацию сертифицированного поставщика для мировых авиационных компаний (Boeing, Airbus), что помогло заводу утвердиться в статусе российского производителя продукции для крупнейших мировых корпораций авиационной промышленности.

Введенный в эксплуатацию плавильно-литейный агрегат емкостью 60 тонн, позволил существенно увеличить выпуск металла высокого качества, увеличить тоннаж отливаемых плоских слитков до 460 мм. Печь струйного нагрева слитков производительностью до 100 000 тонн в год значительно повысила качество нагрева слитков.

Введенная в эксплуатацию печь безокислительного отжига рулонов и линия для четырехсторонней обрезки листов и плит.



Модернизация горизонтального пресса усилием 120 МН и вертикального усилием 300 МН позволила значительно расширить возможности завода по выпуску профилей сложной конфигурации для транспортного машиностроения.

Построенный современный вертикально-термический агрегат для заковки кузнечной и прессовой продукции в водно-полимерной среде для снижения остаточных напряжений значительно улучшил качество термобработки продукции ответственного назначения.

Завод постоянно совершенствует технологию производства, много внимания уделяет освоению новых изделий и новых сплавов, разработанных и разработанными во ФГУП «ВИАМ».

В 2012 году на КУМЗ началось строительство современного прокатного комплекса. 19 мая 2015 года введена в эксплуатацию первая очередь проекта «Прокатный комплекс» – цех по выпуску тонких листов и плит. В рамках II очереди предусмотрено строительство цеха по выпуску плит и толстых листов. Окончание второй очереди и ввод нового прокатного комплекса запланированы на конец 2016 года – начало 2017 года.

Ввод в эксплуатацию нового Прокатного комплекса позволит КУМЗ стать лидером в производстве полуфабрикатов из алюминия и его сплавов не только в России, но и получить статус крупного и надежного поставщика плит и листов из алюминиевых сплавов высокого качества на мировой рынок.

Чтобы жить и работать в Арктике



Заместитель начальника лаборатории Александра Большакова

В последнее время нашей страной взят курс на освоение Арктики в качестве транспортной зоны (Северный морской путь) и организации масштабной добычи природных ресурсов, в первую очередь - углеводородов.

В последние годы нашей страной взят курс на освоение Арктики в качестве транспортной зоны (Северный морской путь) и организации масштабной добычи природных ресурсов, в первую очередь - углеводородов.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ САЛОН



г. Жуковский 25-30 августа

Преимущества клеевых компонентов



Ведущий инженер Кирилл Куцевич

По ФГУП «ВИАМ» разработаны полимерные композиционные материалы с принципиально новыми свойствами - долгоживущие клеевые препреги, которые отличаются от традиционных препрегов высокой клеевой способностью.

гов, относятся панели фюзеляжа, створки шасси, обтекатели, отдельные детали механизации крыла и оперения, воздухозаборный канал сотовой конструкции.

Квалификация материалов - залог успеха



Зам. начальника лаборатории Ирина Асланян

В условиях сложившейся геополитической ситуации выпуск и разработка отечественной импортозамещающей продукции авиационного назначения является приоритетной задачей развития перспективных авиационных двигателей.

рования институту проведено рейтинг ВВ (высокий уровень научных достижений) в категории «Материаловедение».

Мониторинг рисков и безопасности

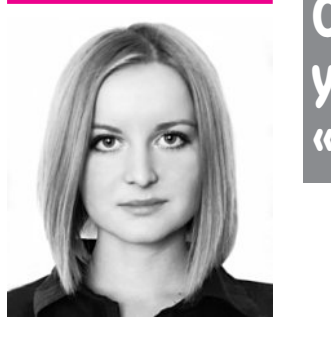


Главный научный сотрудник Виктор Мушатов

Наиболее актуальной проблемой повышения надежности авиационной техники является повышение качества изделий как главного показателя.

обеспечение работы систем защиты объектов от аварий и катастроф по мере выхода анализируемых рисков за пределы приемлемых и приближенных к предельным.

Органопластик - универсальный «солдат»



Инженер-технолог Полина Шульдешова

Уникальное сочетание свойств и характеристик позволяет использовать органопластик как материал многоцелевого назначения.

сти позволяют использовать их для изготовления пуленепробиваемых жилетов, ответственных конструкций в машиностроении, судостроении, спорте.



В ЗАМЫСЛАХ И СВЕРШЕНАХ

Надежда на металлы редких земель



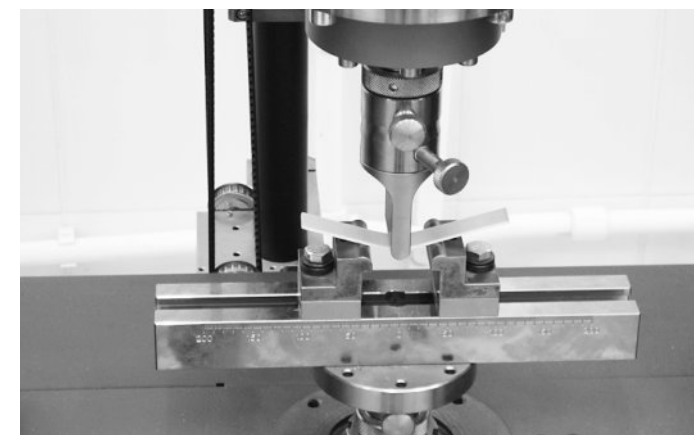
Старший научный сотрудник Юрий Столянов

что добавка Gd заметно повышает прочность и предел текучести сплавов на титановой основе.

правлений создания керамических слоев в составе ТЗП является использование металлических сплавов на основе циркония систем РМ-РЗМ (YSZ), а также сплавов типа Mg-CrAlY + YSZ.

Особую роль играют РЗЗ в производстве изделий из жаропрочных металлов, в частности жаропрочных никелевых жаропрочных сплавов таких элементов как лантан, церий, неодим, скандий и празеодим, происходит извлечение зерна, удаление вредных примесей, что в совокупности приводит к повышению технологичности сплава.

Отсюда видно, что введение РЗЗ в состав различного рода функциональных металлов и материалов конструкционного назначения приводит к существенному повышению уровня свойств и служебных характеристик отрасли, в условиях дуговой плазмы необходимо проводить не менее 4-5 последовательных переплавов.



по этому показателю обладает углепластик из клевого препрега КМКУ-3м, 150 УОЛ на основе отечественной углеродной однонаправленной ленты УОЛ-300Р улучшенной текстурной формы.

дартными испытаниями, теоретическим обоснованием прочности и трещиностойкости авиационных материалов.

Исходя из всего вышесказанного очевидна перспективность работ, проводимых по проекту на базе ФГУП «ВИАМ» по разработке материалов для арктического и субарктического климата.

Основной целью лаборатории является определение прочностных характеристик материалов газовой трассы авиационных газотурбинных двигателей и наземных энергетических установок на основе жаропрочных никелевых и титановых сплавов, жаропрочных сталей, интерметаллидов и естественных композитов.

Одной из важных задач для повышения безопасности конструкций из ПКМ является прогнозирование развития дефектов в их современном состоянии.

В последнее время намечен переход от традиционных методов и систем определения штатных и предельных состояний высокопрочных объектов, к которым относятся летательные аппараты, по критериям прочности, ресурса и надежности к новым перспективным методам оценки рисков.



Нюбий - перспектива развития ГД

И.о. начальника сектором Павел Мин

Современные никелевые жаропрочные сплавы для лопаток газотурбинных двигателей (ГТД) достигли предела рабочих температур 1100-1150 °С, что составляет 80-85% от температуры их плавления.

Учитывая недостатки известных способов получения сплавов на основе Nb-Si, специалисты ФГУП «ВИАМ» пришли к выводу, что наиболее эффективным способом обеспечения равномерности химического состава в слитке является вакуумная индукционная плавка, во время которой происходит интенсивное перемешивание расплава.

Во время работ, проводимых ФГУП «ВИАМ», получены предварительные результаты в области получения высокотемпературных жаропрочных сплавов на основе Nb-Si: разработан способ получения и подана заявка на изобретение направленной кристаллизации и керамики для выплавки сплавов и получения заготовок с направленной структурой и технологий нанесения покрытий.

Способ позволяет получать слитки и изготовить из высокотемпературных жаропрочных сплавов на основе Nb-Si, в том числе - легированных редкоземельными металлами (РЗМ), с равномерной химическим составом, близким к расчетному и низким содержанием примесей кислорода.