



ПРЕДМЕТНЫЕ МОТИВЫ

НОВЫЙ САМОЛЕТ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ НОВЫМИ КАЧЕСТВАМИ

Виктор Согачев, генеральный директор Ассоциации производителей авиационных систем и агрегатов — «АВИСА»

Четверть века прошло с тех пор, как крупнейшая держава планеты — СССР — прекратила свое существование. За эти годы многое изменилось в мире. Не стала исключением и авиационная промышленность: в ней произошли коренные изменения, связанные с новым технологическим уровнем проектирования и строительства воздушных судов гражданского и военного назначения.

Эти изменения связаны с решением революционной, с нашей точки зрения, проблемы: снижения потребления топлива самолетами (как военной, так и гражданской авиации), что является одним из важнейших показателей, определяющих эффективность их эксплуатации. За рубежом для решения этой проблемы создан ряд материалов, обеспечивающих возможность перехода электротехнического оборудования на 24 тыс. оборотов: твердотельные контакторы, постоянные магниты, электротехническая сталь и другие. Они позволяют создавать агрегаты, существенно превосходящие отечественные разработки 1970-1985 годов по показателям объема получения и потребления электрической энергии на борту.

Общепринятой характеристикой, оценивающей топливную эффективность самолета, является Руд — количество топлива, расходуемого самолетом на одного пассажира при пролете одного километра пути. Так, у самолета Ил-96-300 он равен 26,4 г/пасс.-км, в то время как у самолетов Boeing 787 и A350 — в пределах 13-14 г/пасс.-км — то есть в два раза ниже, чем у Ил-96-300. Это не позволяет рассматривать отечественный самолет как конкурентоспособное воздушное судно. Завышенные расходы топлива на новейших самолетах SSJ-100 и MC-21 также объективно закрывают им конкурентный выход не только на внешние, но и на внутренний рынки. Такое же положение и с самолетами Министерства обороны Российской Федерации.



Единственным способом кардинально решить проблему считается освоение в авиационной промышленности технологии построения бортового оборудования по концепции «более электрического самолета» (БЭС), за рубежом известной как MEA (More Electrical Aircraft). По этой технологии построены Boeing 787, A350, A400 и ряд других. Эту технологию пытается освоить в авиационной промышленности КНР. В США же она признана стратегической и продаже в другие страны не подлежит. Существенное снижение расхода топлива военной авиации позволит увеличить дальность полета боевых самолетов, повысить их полезную нагрузку и снизить расходы на эксплуатацию. Технология MEA заключается в переводе энергетики самолета с гидравлики на электрэнергию высокого напряжения (+/-270в), в исключении централизованных бортовых пневматических и гидравлических систем, в увеличении мощности источников электроэнергии с 200 кВт до 1,3 МВт, в исключении отбора воздуха от авиадвигателей, а также в ряде других технических решений.

Отметим, что MEA известна за рубежом уже более 20 лет. Более того, она развивается и совершенствуется везде, кроме России. Особенностью освоения данной технологии является комплексное и одновременное ее внедрение и в авиадвигатель, и в конструкцию планера, и в систему получения электроэнергии на нем, и в принципы построения агрегатов управления самим самолетом.

Мы предлагаем НИОКР по БЭС сосредоточить в Авиационном комплексе им. С.В. Ильюшина. Было бы целесообразным для Минобороны и АК им. Ильюшина (при участии предприятий АВИСА) начать в новом 2018 году научно-исследовательскую работу под названием «Исследование и разработка отечественного бортового энергетического оборудования для самолетов тяжелого класса, построенного на принципах «более электрического самолета».

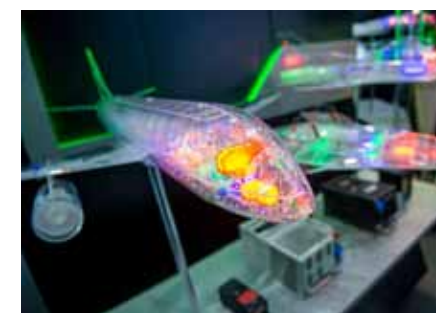
В результате выполнения этой НИР будут определены ОКБ, которые станут основными разработчиками компонентов оборудования. Будет разработана наиболее оптимальная для российских условий структура такого бортового энергетического комплекса, сформулированы основные требования к отдельным агрегатам, включая авиадвигатель и планер



самолета, а также создана база для проведения в 2019-2022 годах опытно-конструкторской работы по модернизации самолетов типа Ту-160, Ил-476, 96-300, 400 при снижении значения Руд до 16-17 г/пасс.-км.

Не исключая проблем, которые могут появиться при создании БЭС для различных летательных аппаратов в авиационной отрасли России, следует подчеркнуть как оптимистичный тот факт, что у нас в стране еще имеются достаточно квалифицированные кадры и технологии, способные решить эту задачу.

В истории российской авиационной промышленности немало «революционных»



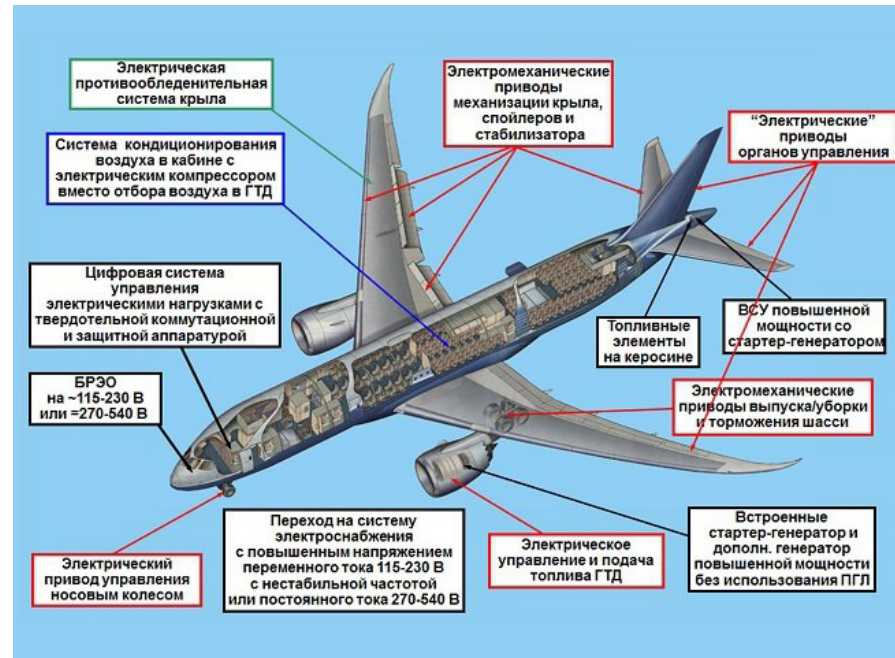
Единственным способом кардинально решить проблему считается освоение в авиационной промышленности технологии построения бортового оборудования по концепции «более электрического самолета» (БЭС), за рубежом известной как MEA (More Electrical Aircraft).



событий: создание Ту-4, Ту-104, освоение бортового питания самолетов напряжением 115 В, 400 Гц, освоение бортовых цифровых комплексов для Ил-96, Ил-114 и Ту-204 и ряд других. Преодолевались огромные трудности как на кадровом, так и на техническом уровнях. В результате и советская авиация, и российская оказались впереди многих западных стран и завоевали более 30% мирового рынка авиатехники.

Россия довольно долго была главным конкурентом ведущих мировых авиационных компаний. Но под прикрытием лозунгов борьбы с коррупцией, развития рыночных отношений, приватизации и т.п. в стране был ликвидирован важнейший стержень развития промышленности — это «личная предметная мотивация» руководителей основных отраслей народного хозяйства страны.

Под «личной предметной мотивацией» мы понимаем личную ответственность руководи-



Концепция полностью электрического самолета

.....

Технология МЕА заключается в переводе энергетики самолета с гидравлики на электроэнергию высокого напряжения (+/-270В), в исключении централизованных бортовых пневматических и гидравлических систем, в увеличении мощности источников электроэнергии с 200 кВт до 1,3 МВт, в исключении отбора воздуха от авиадвигателей, а также в ряде других технических решений.

.....



теля любого уровня за порученное ему дело. Каждый руководитель в МАП СССР (Министерство авиационной промышленности) и МРП, МЭП и других понимал, что в случае неудачи на вверенном ему направлении его непременно ожидает отставка, лишение материального благополучия и проблемы с карьерным ростом. Наличие подобной мотивации было у всех работников центральных аппаратов ведущих министерств. Необходимым ее условием также была предметная направленность. Так, каждый заместитель министра был предметно ориентирован по одному из направлений деятельности данного министерства.

В авиации это — заместители министра по авиадвигателям, самолетам различного класса, оборудованию, вооружению, авиационной науке, технологиям и т.п. При необходимости они создавали различные коллективные органы для обсуждения текущих проблем (коллективы, экспертные советы, рабочие группы и т.п.) — и принципиально важно, что эти органы носили исключительно консультационный характер. Все решения предметно мотивированный руководитель принимал самостоятельно с учетом (или без) принимаемых рекомендаций этих коллективных органов. В результате для работы в центральных аппаратах всех министерств путем кропотливого отбора привлекали наиболее образованные и опытные кадры, обязательно имеющие профессиональное образование.

Необходимо сказать также о роли и влиянии Военно-промышленной комиссии и других правительственных структур, выполнявших контролирующую функцию по принятым обязательствам.

С целью сохранения и развития авиационной промышленности России, решения проблем по переходу на идеологию «более электрического самолета» и решения других задач отрасли необходимо решение по возвращению к предметно мотивированной системе, принятой в Министерстве авиационной промышленности СССР (МАП СССР), которая успешно работала до 1992 года. Только в этом случае система способна организовать переход отечественной авиации на более высокий технический уровень, включая освоение технологии «более электрического самолета».

За последние годы эта проблема неоднократно рассматривалась на многих конференциях, научно-технических советах, в ПАО «ОАК», ФГУП «ЦАГИ», в различных рабочих группах Экспертного совета Минпромторга России, принимались положительные решения, но проблема не решается! Ответственный в Минпромторге не назначен, организация-исполнитель не названа, финансирование не открыто. При этом, по нашему мнению, создание оборудования на принципах БЭС — единственный способ сохранить позиции России как независимой и конкурентоспособной авиационной державы.