

УЧЁНЫЙ, НОВАТОР, ОРГАНИЗАТОР НАУКИ

К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЛАДИМИРА МИХАЙЛОВИЧА АКИМОВА

Александр Леонидович Абасов, ведущий научный сотрудник ФГУП "ЦИАМ им. П.И. Баранова", к. т. н.



В.М. Акимов (1926 - 1982 гг.)

В.М. Акимов родился 28 июля 1926 г. в семье московских интеллигентов. Как и многие в то время мальчишки, Володя мечтал об авиации. Поэтому выбор авиационного института после окончания школы был сделан им не случайно.

После окончания в 1949 г. двигательного факультета МАИ Владимир Михайлович был направлен на работу в Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова. Молодой инженер с присущим ему энтузиазмом включился в работы по повышению эффективности узлов и элементов ВРД, методов их испытаний.

Круг научных интересов Владимира Михайловича Акимова был необычайно широк. Известны его работы в области газовых турбин, совершенствования методов испытаний ВРД, разработки реактивных топлив. Он создал и возглавил новые направления научных исследований по надежности, диагностике и эксплуатации двигателей. Увязал вопросы экономики и надёжности. Однако начинал В.М. Акимов свою научную деятельность с исследования процессов в газовых турбинах. В период 1949 - 1955 гг. им был проведён комплекс расчетных и экспериментальных работ, результаты которых способствовали развитию теории газовых турбин и практике их создания. Владимир Михайлович всегда придавал большое значение экспериментальным исследованиям рабочего процесса и эксплуатационных характеристик двигателей. В числе наиболее существенных результатов в этом направлении следует отметить исследование влияния числа Рейнольдса на эффективность турбин. В 1954 г. им была разработана методика расчета осесимметричного пространственного потока в газовой турбине, проведены исследования ступеней с различными вариантами спрямляющих решеток, что способствовало применению в турбинах ГТД ступеней с невитыми лопатками. Результаты работ по газовым турбинам, были положены в основу успешно защищенной им в 1954 г. кандидатской диссертации.

Существенно вырос объём экспериментальных исследований ГТД после создания в 50-х годах в ЦИАМ научно-испытательного центра авиадвигателестроения в Тураево, в котором, начиная с 1955 г. проводятся испытания двигателей, их узлов и агрегатов в

различных высотно-скоростных условиях. При непосредственном участии Владимира Михайловича в ЦИАМ были разработаны и построены уникальные климатические стенды, позволяющие проводить исследования и доводку пусковых характеристик ГТД в условиях, максимально приближенных к реальным.

В 1956 г. перед институтом была поставлена задача автоматизации сбора и обработки данных измерений. Работы в этом направлении В.М. Акимов совместно с рядом сотрудников института дали возможность позднее создать и ввести в действие автоматизированные системы, позволяющие получать результаты непосредственно в процессе проведения испытаний.

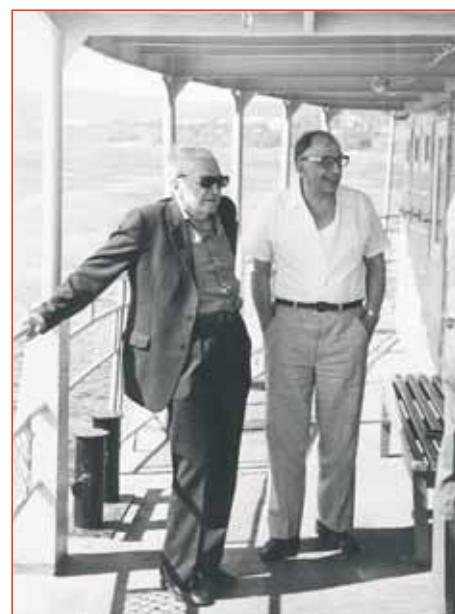
В. М. Акимовым были разработаны уточненные методы расчета высотных характеристик, включающие влияние некоторых неучтенных ранее факторов. Для ряда опытных двигателей были показаны причины и разработаны методы определения перегрева лопатки на больших высотах и снижения устойчивости в этих условиях, связанных, как правило, с работой основных элементов ГТД при числах Рейнольдса, ниже критических. Некоторые из этих результатов нашли отражение в книге "Теория ВРД" (1975 г.), одним из авторов которой являлся В. М. Акимов.

На основе обобщения большого объема информации, полученной в результате испытаний полноразмерных двигателей на высотных стендах института, был выявлен ряд новых, общих для всех ГТД, физических закономерностей, многие из которых имеют фундаментальное значение для совершенствования теории и методов расчета авиационных газотурбинных двигателей. Эти закономерности относятся, прежде всего, к особенностям рабочего процесса в элементах двигателя в условиях полета на больших высотах и скоростях и к возможностям работы двигателя в этих условиях, определяемым совместной работой его основных элементов.

Методические вопросы наземных и высотно-скоростных испытаний ГТД, разработанные В. М. Акимовым, касались методов оценки точности измерения, особенностей испытаний в различных стендовых компоновках, а также вопросов, связанных с практикой подготовки и проведения испытаний.

За научные достижения при экспериментальных исследованиях ГТД различных схем в высотно-скоростных условиях В.М. Акимову в числе других сотрудников института была присуждена Государственная премия СССР за 1968 г.

В конце 50-х-начале 60-х годов особенно остро встал вопрос о повышении надежности и увеличении ресурса ГТД. В институте в 1962 г. было создано подразделение надежности, которое возглавил В. М. Акимов. Одним из важных направлений деятельности подразделения явилось создание методов и средств контроля состояния и диагностики двигателей в эксплуатации, регламентирование



В.Р. Левин и В.М. Акимов



С.М. Шляхтенко, И.С. Силаев, В.М. Акимов, И.А. Биргер

требований к контролепригодности конструкции авиационных двигателей.

В.М. Акимов всегда привлекал к таким исследованиям работников ОКБ, ВУЗов, организаций Заказчика. Особо следует отметить его роль в подготовке и принятии ряда важнейших для отрасли и эксплуатирующих организаций решений (Постановлений правительства, приказов МАП), направленных на развитие диагностического приборостроения, создание и производство новых средств контроля состояния ГТД, освоение их в эксплуатации.

Огромный личный творческий вклад Владимир Михайлович внес в решение проблемы управления надежностью двигателей. Им и при его участии были созданы методы количественной оценки надежности, нормирования безотказности. В дальнейшем эти методы получили развитие и были положены в основу "Норм безотказности ГТД", разработанных совместно с институтами Заказчика.

Под руководством Владимира Михайловича, при существенном вкладе его ближайших помощников: Е.А. Локштанова, С.А. Мирзояна, А.А. Морозова и других сотрудников в институте были разработаны многофакторные статистические модели, позволяющие прогнозировать стоимость создания, производства и эксплуатации двигателей, а также стоимость жизненного цикла двигателей в целом с учетом уровня их совершенства.



Коллеги из МНПО "СОЮЗ" на юбилее В.М. Акимова в ЦИАМ

Существенным вкладом в развитие теории надёжности авиационных ГТД явилось установление "принципа роста надёжности" двигателей в процессе их серийного производства и эксплуатации, что объясняется наличием обратной связи - любой отказ вызывает необходимость выявления его причин и внедрения мероприятий по их устранению. Данная закономерность получила известность как "принцип обратной связи В.М. Акимова" в системе управления надежностью. Разработанные под руководством и при участии В.М. Акимова методы прогнозирования и контроля состояния ГТД, позволили обосновать экономически прогрессивную систему обслуживания и ремонта авиационных двигателей - эксплуатацию по техническому состоянию. За практическое решение вопросов перевода двигателей на эксплуатацию по техническому состоянию В.М. Акимов был удостоен премии Совета Министров СССР за 1981 г.

Основные результаты работ в области надежности были им изложены в книгах и многочисленных статьях, в том числе в широко известном работникам промышленности и эксплуатирующих организаций сборнике "Ресурс и надежность ГТД", редактором которого он являлся (с 1963 по 1982 г.) и в докторской диссертации, защищенной В.М. Акимовым в 1971 г. В общей сложности В.М. Акимов - автор более 100 печатных работ, имевших большое значение для формирования советской школы учёных в области надёжности авиационных двигателей.

В 1973 г. Владимир Михайлович был назначен первым заместителем начальника института. В этом качестве он внёс большой вклад в совершенствование системы перспективного планирования научно-исследовательских работ в институте и в отрасли. За эту работу В. М. Акимову была присуждена Государственная премия



В.М. Акимов с Г.П. Свищёвым

СССР за 1977 г.

В.М. Акимов принял самое активное участие в решении проблемы совершенствования реактивных топлив. Он был председателем Комиссии научной экспертизы по реактивным топливам - межведомственного органа Госстандарта СССР - в период, когда решался вопрос о внедрении унифицированного реактивного топлива.

В.М. Акимов на всем протяжении своей творческой деятельности вёл большую работу по оказанию научно-технической помощи организациям МАП и Заказчика. Он принимал непосредственное участие в определении облика и обосновании параметров ряда двигателей (АИ-20, Д-36 и др.), в доводке двигателей третьего и четвёртого поколений.

Владимир Михайлович Акимов был не только видным деятелем авиадвигателестроения, учёным, организатором науки, но и педагогом, внёсшим большой вклад в дело подготовки кадров для авиационной промышленности, будучи профессором кафедры "Теория ВРД" МАИ. По инициативе В. М. Акимова в ЦИАМ был создан филиал этой кафедры. Важна роль В.М. Акимова как руководителя аспирантуры ЦИАМ в подготовке научных кадров для института.

В.М. Акимов был членом экспертного Совета Высшей аттестационной комиссии СССР, редакционной коллегии издательства "Машиностроение", являлся членом и руководителем редколлегии ряда научных сборников и журналов. Владимир Михайлович был также руководителем рабочей группы по двигателям и винтам Межведомственной комиссии Норм летной годности, членом секции летной годности комитета Норм летной годности Комиссии СССР по делам ИКАО, членом Госавианадзора СССР.

В.М. Акимов - дважды лауреат Государственной премии СССР, лауреат премии Совета Министров СССР. Он был награжден орденами Октябрьской Революции, "Знак Почета", медалями.

Замечательным даром Владимира Михайловича было сочетание в нём всем импонирующей принципиальности и честности, высокой научной эрудиции, твёрдости с доброжелательным отношением к людям.

Таким его помнят друзья, товарищи и коллеги - все, кто имел счастье общаться с ним.

