



Ростех

23 МАР 2015

Архип Люлька: Каким быть авиадвигателю?

Идеи конструктора до сих пор используются в российском и мировом авиастроении



Сегодня, 23 марта – день рождения советского ученого, знаменитого конструктора авиационных двигателей Архипа Михайловича Люльки, одного из основателей конструкторской школы НПО «Сатурн» и отечественного авиационного двигателестроения в целом. Он – автор первого отечественного турбореактивного двигателя, а также знаменитого АЛ-31Ф, который до сих пор соответствует по техническим параметрам лучшим образцам в своем классе.

Архип Люлька родился в 1908 году в селе Саварка Киевской губернии в многодетной семье. В ней было девять детей, и, чтобы прокормиться, всем приходилось работать с малолетства. Архип, к примеру, пас стадо.

С детства мальчик проявлял склонности к литературному творчеству и к точным наукам. Поэтому, когда пришло время выбирать специальность, он долго колебался между поэзией и математикой.

Интерес к технике – радио, электричеству, аэропланам – в стране в эти годы активно пропагандировали. Люлька, как он сам объяснял свой выбор, «трезво посмотрел на свои литературные возможности» и поступил в двухгодичную профтехшколу машиностроительного техникума.

Потом были Киевский политехнический институт, который Люлька окончил в 1931 году. С 1933 года преподавал в Харьковском авиационном институте. Уже здесь Архип Михайлович начал работу над проектом воздушно-реактивного двигателя с центробежным компрессором. Идеи Люльки намного опережали технические возможности того времени.

Одновременно конструктор создал проект турбореактивного двигателя (ТРД) с осевым компрессором. В Ленинграде под его руководством был создан первый в СССР технический проект авиационного РД-1. В апреле 1941 года Архип Михайлович получил авторское свидетельство на схему двухконтурного реактивного двигателя.

В годы Великой Отечественной войны Люлька работал на танковом заводе в Челябинске и продолжил конструкторскую деятельность лишь по ее окончании. 30 марта 1946 года было образовано ОКБ-165 по созданию отечественных турбореактивных двигателей, и Люлька был назначен руководителем этого предприятия. С этой даты начинается история ОКБ «Сатурн» (ныне входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию).

Под руководством Люльки здесь был создан целый ряд турбореактивных двигателей, которые применялись на самолетах Ильюшина, Бериева, Туполева, Сухого.



В начале 1970-х годов Люлька вернулся к своей ранней идее – схеме двухконтурного ТРД со смешением потоков, авторское свидетельство на которое он получил еще в 1941 году. Сейчас по этой схеме строится абсолютное большинство турбореактивных двигателей в мире.

Помимо своей основной – конструкторской – деятельности, Архип Михайлович много преподавал (в частности в МАИ), руководил Комиссией Академии наук СССР по газовым турбинам. Получил множество государственных наград.

Разработки Люльки истории авиации считают во многом революционными. Остановимся на некоторых и рассмотрим их подробнее.

АЛ-7Ф

АЛ-7 – турбореактивный двигатель, разработанный под руководством Архипа Михайловича Люльки и производившийся на заводе №165 в Москве. На первой ступени компрессора поток воздуха движется со сверхзвуковой скоростью.

На двигателе прорабатывалась возможность увеличения пропускной способности компрессора путем увеличения потока до сверхзвуковых скоростей. Двигатель под обозначением АЛ-7 был запущен в 1952 году.



Форсажная версия с обозначением АЛ-7Ф была разработана в 1953 году. Через четыре года самолет Су-7 с двигателем АЛ-7Ф достиг скорости 2 Маха на высоте 18 000 метров.

Этот факт позволил организовать производство самолетов Су-7Б и Су-9 с этим двигателем.

В 1960 году двигатель был доработан для применения на перехватчике Ту-128П, также он применялся на крылатой ракете Х-20. Проведены первые 100-часовые испытания АЛ-7Ф-1.

В общей сложности на самолетах Сухого с двигателями АЛ-7Ф-1 в начале 60-х установлено 4 мировых рекорда высоты и скорости полета.

АЛ-31Ф

В 1965–1970 годах в стенах ОКБ появляется новое поколение двигателей – семейство АЛ-21Ф. А в 1976-м коллектив конструкторского бюро под руководством Люльки приступил к созданию двигателя четвертого поколения – АЛ-31Ф.



Он стал вершиной творчества Архипа Михайловича. Как говорили современники, «лучший отечественный двигатель был установлен на лучший российский самолет» – фронтовой истребитель Су-27 разработки ОКБ Сухого. Вместе с 1986-го по 1988 год они установили более 30 мировых рекордов.

АЛ-31Ф и сегодня считается одним из лучших двигателей мира для самолетов фронтовой авиации. Его устанавливают на истребители Су-27 и его модификации, палубные истребители Су-33, многоцелевые истребители Су-35, Су-30, фронтовые бомбардировщики Су-34.



Главной особенностью АЛ-31Ф является способность устойчиво работать в экстремальных условиях полета на всех углах атаки самолета, что позволяет Су-27 выполнять такие уникальные маневры, как «кобра Пугачева», и летать в очень широком диапазоне скоростей. Это стало возможным благодаря применению двухроторной схемы двигателя.

Среди других особенностей АЛ-31Ф – модульная конструкция, укороченная форсажная камера, сверхзвуковое всережимное регулируемое сопло. Выносная горбчатая камера, сверхзвуковые всережимные регулируемые сопла. Энергоузел ГТДЭ-117 позволяет сохранять с газотурбинным стартером-энергоузелом ГТДЭ-117 летательный аппарат с газотурбинным стартером-энергоузелом ГТДЭ-117 при отказе двигателей. Электронная система автоматического управления (САУ) двигателем, кроме функций собственно управления, осуществляет постоянный самоконтроль исправности. При отказе электронной САУ производится переход на управление от дублирующей гидромеханической системы.

Технологический резерв, заложенный в этот авиадвигатель, позволяет проводить постоянную его модернизацию. Генеральный директор НПО «Сатурн» Юрий Ласточкин назвал двигатель АЛ-31 «техническим бестселлером XX века».



«Усилиями Архипа Михайловича Люльки и его соратников были созданы великие двигатели марки «АЛ», которые производились и производятся тысячами штук, которые стоят на вооружении российских ВВС и армий десятков стран мира, – сказал Юрий Ласточкин на церемонии празднования 100-летия выдающегося конструктора. – Тысячи двигателей, созданных им, ежедневно поднимают в небо самолеты России, Индии, Китая».

Главной задачей, которая стоит перед компанией в настоящее время, является создание не менее удачных образцов двигателей.

ПОДЕЛИТЬСЯ

- Facebook
- Google+
- LiveJournal
- ВКонтакте
- Twitter
- Email
- Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты

ВКонтакте

ВКонтакте

Twitter

Email

Подписаться на RSS

ТЕГИ

- Авиация
- Двигатели
- История
- Самолеты