

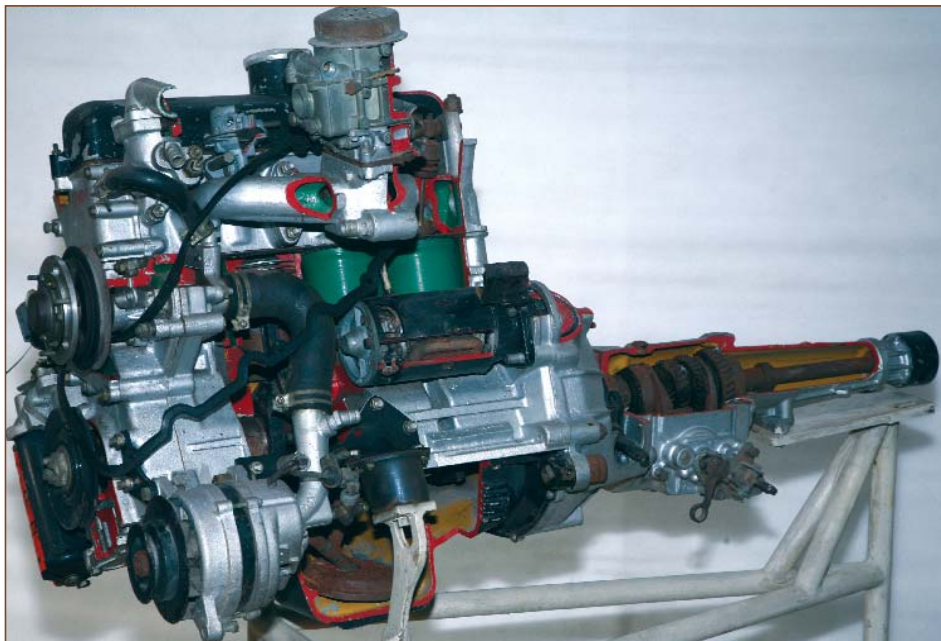


## ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ МАЛОЛИТРАЖНОГО

### АВТОМОБИЛЯ "МОСКВИЧ-412"

**Валентин Георгиевич Иванов,**

старший научный сотрудник Политехнического музея



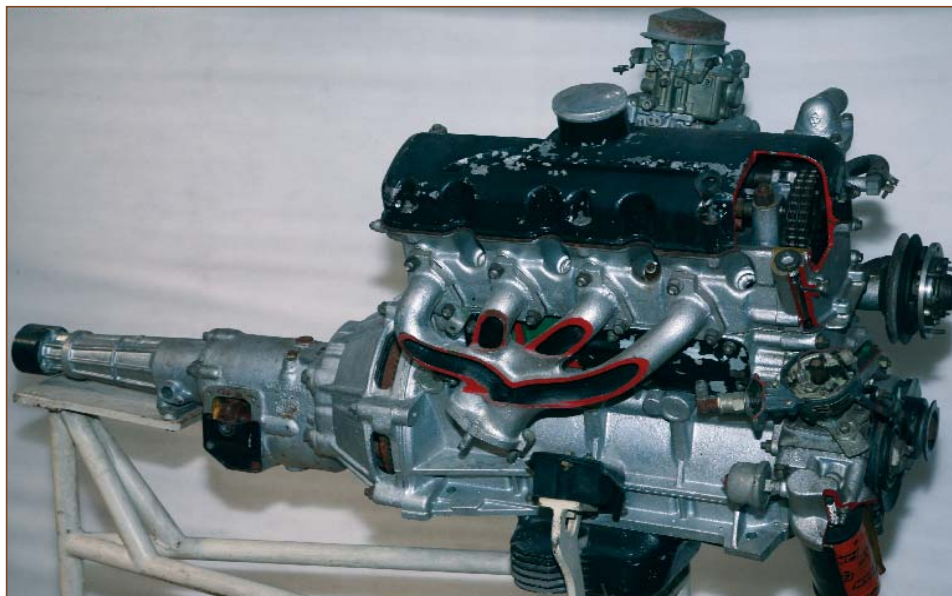
**В** фондах Политехнического музея хранится силовой агрегат автомобиля "Москвич-412". Двигатель в сборе с узлом сцепления и коробкой передач приведён в экспозиционное состояние: для показа устройства в основных узлах сделаны вырезы с контрастной окраской разрезанных стенок. В сопроводительной документации указано, что экспонат передан Музею заводом малолитражных автомобилей, изготовлен Уфимским моторным заводом. Но каким образом УЗАМ, специализирующийся с 1946 года на производстве газотурбинных и реактивных двигателей для летательных аппаратов различного назначения, освоил производство карбюраторных моторов для малолитражных автомобилей? Осветим эту историю.

В августе 1966 года мой сокурсник по кафедре "Машины и технология литейного производства им. Н.Н. Рубцова" МВТУ им. Баумана Валентин Николаевич Ларионов, впоследствии видный специалист по литью лопаток газотурбинных двигателей, Главный металлург "НПО "Сатурн", пригласил меня в помощники. Он вёл интересную новую работу: исследование процесса изготовления стержня для литья охлаждаемой турбинной лопатки на пескострельных машинах. Ему был необходим помощник по разработке оснастки для контроля кинокамерой сверхскоростной съёмки процесса заполнения формы материалом стержня: алюмосиликатом. Стержень оформляет при литье внутреннюю поверхность лопатки. При малейшей рыхлости в теле стержня заливаемый металл размывает её. В теле лопатки нарушается равномерность толщин стенок, появляются тепловые узлы, изменяющие процесс охлаждения, от которого зависит структура металла и связанные с ней прочностные характеристики изделия. Сверхскоростная киносъёмка помогает выявить недостатки техпроцесса изготовления стержня. Так я попал на работу в Научный институт авиационной технологии (НИАТ). Правда, в трудовой книжке запись была другая: предприятие п/я 990. И принят я был

в специально созданный в НИАТ отдел по запуску в массовое производство деталей двигателя проектируемого современного автомобиля "Москвич-412", в котором и работал Ларионов, ведя работу по лопаткам параллельно основному направлению отдела. Так что, дальнейшее изложение событий будет опираться на воспоминания непосредственного участника событий.

По институту ходила версия, что Внешторг СССР поставил в некую капиталистическую страну партию автомобилей "Москвич". Экспортное исполнение автомобилей во времена СССР отличалось особой тщательностью в отделке внутреннего интерьера, в соблюдении технологии сборки, окраски, установке дополнительного оборудования и т.д. И когда партия доведённых с особым старанием автомобилей прибыла к заказчику, ряд фирм предъявил массу претензий

по нарушению патентного законодательства. Вплоть до формы дверных ручек. Контракт был расторгнут, продукция вернулась в Союз, некоторое количество автолюбителей было осчастливлено покупкой машины такого качества, о котором даже не мечталось. А государство потерпело убытки. Но кто тогда об этом думал! Поэтому при принятии решения о выпуске новой версии "Москвича" было обращено особое внимание к патентной чистоте и повышенному качеству изготовления продукции. Тогда и родилось решение строить автомобиль на заводах оборонных отраслей. Двигатель был поручен Миновиапрому, кузов и общая сборка Миноборонпрому. На заводах оборонных отраслей за качеством продукции, за соответствием её утверждённой чертёжной и технологической документации следило особое Представительство Заказчика. Разумеется, сложная кооперация была утверждена Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР. Так как в нём расписывалась ответственность многих предприятий, принадлежность которых к оборонным министерствам составляла гостайну, документ носил закрытый характер. Отыскать пока его не удалось.



Разработкой двигателя и выпуском конструкторской документации занималось конструкторское бюро МЗМА ("Москвич", впоследствии - АЗЛК). Главный конструктор двигателя - Окунев Игорь Иванович. Википедия утверждает, что прототипом многих конструктивных решений финальной версии этого мотора является силовой агрегат BMW 10 варианта объёмом 1500 см<sup>3</sup>. Но ни копией, ни дальнейшей разработкой этого мотора двигатель Москвича-412 не является, имеет другую геометрию цилиндров, другое конструктивное решение большинства систем. Наклонение вправо по направлению движения на 20 угловых градусов оси блока цилиндров позволило уменьшить высоту мотора, вписать его в низкий существующий от предыдущей версии автомобиля моторный отсек, понизить центр масс, увеличив тем самым устойчивость машины при движении. Верхний распредвал с приводом пластинчатой цепью, приводимые коромыслами клапана, расположенные буквой V по обе стороны распредвала, - вот основные компоновочные решения мотора. Необычная полусферическая головка камеры сгорания позволила обеспечить лучшие условия горения смеси, повысить КПД. Технология изготовления корпусных деталей двигателя была получена по лицензии у фирмы Рено. Технология была отработана французами при подготовке производства двигателя автомобиля Рено-16. Заготовки блока цилиндров, головки блока цилиндров и картера сцепления изготавливались литьём под давлением из высокопрочного алюминиевого сплава АЛ-9. Крышка блока цилиндров, масляный картер - из сплава АЛ-2. Машины литья под давлением поставляла фирма Рено.

Главным предприятием по поставкам двигателей упомянутым Постановлением был прописан Уфимский моторный завод. Выпуск коробки скоростей должен был освоить Омский моторостроительный завод. По выпуску отливок для двигателя была распланирована широкая кооперация. Блок цилиндров и головка блока - Уфа. Картер сцепления - Киевский авиационный завод. Поршень - Московский завод "Красный Октябрь", в дальнейшем изготовление отливок поршня должен был освоить строившийся Центролит в Кинешме. Заготовки гильз, выхлопная труба и другие детали из чёрных сплавов также поставлялись по кооперации. Мелкое стальное литьё по выплавляемым моделям давало даже небольшое предприятие в самом центре Москвы, если я не путаю, на Пятницкой улице.

Мне было поручено выполнить чертежи отливок и в свободное от командировок в Казань время - а именно там, на Казанском заводе авиационных двигателей (завод №16), велась работа по лопаткам - согласовать эти чертежи с конструкторами завода "Москвич" и технологами заводов-изготовителей заготовок. Авторитет НИАТ в то время был высок, поэтому это согласование прошло без особых трудностей. Только однажды главный технолог Уфимского завода долго горячо упрекал меня в некомпетентности, доказывая, что на какой-то детали прилив в приведённой в чертеже форме необычайно усложнит конструкцию прессформы. Пришлось пересогласовывать чертёж отливки с конструкторами МЗМА. Вскоре мне предложили инженерную должность в проектно-конструкторском отделе по Лунной тематике в ЦКБ ЭМ (теперь это РКК "Энергия"). И теперь, проходя мимо экспоната, на крышке блока цилиндров которого видна дизайнерская надпись "Москвич-412", я вспоминаю свою недолгую, но такую плодотворную работу по запуску в массовое производство передового по тому времени отечественного автомобиля.

Вернёмся к музейному предмету. Пока шла подготовка массового выпуска, заготовки деталей

первых опытных партий двигателей выполнялись по упрощённой технологии, литьём в кокиль или в земляную форму. Именно такой опытный двигатель, судя по чистоте поверхности литых деталей, и был препарирован заводскими умельцами в демонстрационных целях. Естественно, комплектация двигателя неполная, какие-то части мешали показу внутреннего устройства, что-то потерялось при эксплуатации и передачах. Отсутствуют: воздушный фильтр, крышка распределителя, молоточек прерывателя, ротор прерывателя, высоковольтные провода с наконечниками, ремень, смотровое окно поплавковой камеры, поршень с манжетами. Необходима реставрация.

Подробные данные по автомобилю и техническую характеристику двигателя заинтересованный читатель может найти на стр. 6 - 14 в источнике [1]. Меня там удивила цифра: расход бензина А-93 на 100 км пробега равен аж 11 литрам! Это - для передового малолитражного автомобиля, успешно экспортировавшегося в Германию, Великобританию, в десяток других индустриально развитых стран и государств - участниц Варшавского договора.

Интересен альбом иллюстративного материала [2].

#### Литература:

1. Автомобиль "Москвич-412" издание второе, под редакцией проф. А.Ф. Андропова "Машиностроение" 1973, М;
2. Ю.А. Хальфан. Автомобиль "Москвич-412". "Машиностроение" 1976, М;

