



Торговые пути долго служили двигателями развития купеческой Перми. В XX веке город стал крупнейшим промышленным центром. Но в силу разных причин Пермь не блистала внешним видом вплоть до конца 1950-х годов, когда начали преобразоваться все стороны городского бытия. Новыми точками роста стали мощные ракетные двигатели, а новыми оживлёнными трассами — космические орбиты. 55 лет назад на заводе №19 было создано секретное производство жидкостных ракетных двигателей. Сегодня это ОАО «Протон-ПМ».

# Пермский полёт к звёздам



С. Ф. Сигаев — первый руководитель спецпроизводства

## «Сандаловое дерево»

Движение к космическим технологиям для пермских моторостроителей началось в пятидесятые с освоения производства реактивных авиационных двигателей. В 1956 году завод №19 возглавил Михаил Иванович Субботин. Хотя он и приехал из Рыбинска, на пермской земле его хорошо знали. В сороковые он прошёл на заводе хорошую производственную школу, стал заместителем директора. Приход М. И. Субботина совпал с техническим переворотом: предприятие стало выпускать не только реактивные моторы для авиации, но и жидкостные двигатели для ракет.

В декабре 1957 года партия и правительство постановили организовать производство ракеты Р-12 с двигателем РД-214 в трёх экономических районах СССР — на Украине (Днепропетровск), в Сибири (Омск) и на Урале (Пермь). В странах НАТО эти ракеты получили кодовое наименование SS-4 Sandal («Сандаловое дерево»). На боевое дежурство первые Р-12 поставлены в марте 1959 года, а сняты сорок лет спустя, в июне 1989 года, согласно советско-американскому договору о ликвидации ракет средней и малой дальности.

Р-12 на первом этапе обеспечили ракетно-ядерный щит Советского Союза, став основой нового вида вооружённых



«Космический первенец» — двигатель РД-214

сил — Ракетных войск стратегического назначения (РВСН). Именно эти ракеты, тайно развёрнутые в 1962 году на Кубе в количестве 36 штук, оказались главными героями Карибского кризиса, результатом которого стал вывод американских ракет из Турции и Западной Европы.

13 марта 1958 года считается днём создания специального производства по изготовлению жидкостных ракетных двигателей на Пермском заводе №19. Именно в этот день были назначены его первые руководители. Начальником производства стал С. Ф. Сигаев. «Сергей Фёдорович был очень требовательным человеком не только к подчинённым, но и к себе. Работал столько, сколько требовалось, не считаясь с выходными днями, с окончанием смены, — вспоминают о нём коллеги. — Потому что вопрос стоял так: или мы создадим ракетную технику, способную носить термоядерные заряды, или мы должны поднять руки перед нашим потенциальным противником». Наверное, такие люди и становятся героями своего времени и своей страны.

РД-214 оказался «крепким орешком»: к производству предъявлялись высокие требования по тяге, надёжности, прочности и другим характеристикам. Развернулось строительство новых цехов, создание технологических процессов, которые на авиационном



М. И. Субботин — директор завода №19 в 1950-е годы

производстве не применялись. Завод направил на решение задачи самых лучших своих специалистов и самые совершенные станки. На площадке рядом с посёлком Новые Ляды началось сооружение испытательного комплекса. Объёмные бетонные работы выполняли строители, недавно закончившие возведение плотины Камской ГЭС.

На освоение совершенно нового вида продукции отводился ровно год. Но пермские моторостроители смогли справиться с этой задачей ещё быстрее. Первый двигатель Р-214 был собран в рекордно короткие сроки — всего за восемь месяцев.

«Сандаловое дерево», выращенное в том числе усилиями пермских моторостроителей, оказалось для города весьма плодотворным. Значение региона для страны сильно возросло. Соответственно, ускорило преобразование Перми в большой современный город. Один только завод №19, ставший к тому моменту моторостроительным заводом им. Свердлова, в 1959 году сдал 32 тыс. квадратных метров квартир, или десятую часть от всего вводимого в городе жилья. Впервые предприятия стали возводить жилья больше, чем производственных площадей.

Невидимые корни (ведь производство было строго секретным) укрепили и пермскую культурную почву. Теперь немалая часть студенчества так или иначе соприкасалась с ракетными технологиями.





Б. Г. Изгагин — начальник «второго производства» (1964-1973 гг.)

Общий дух решения труднейших задач и прорыва к звёздам проникал повсюду. В шестидесятые началась эпоха необыкновенного развития всех сторон жизни Перми, происходившего чуть ли не с космической скоростью.

### «Второе производство»

Если Р-12 была самой массовой в классе ракет средней дальности, то главной советской стратегической ракетой стала УР-100. Она состояла на вооружении РВСН в 1970-1990-е годы.

УР-100 была двухступенчатой ракетой большой дальности полёта, способной достигать любой точки на планете. Первая ступень оснащалась комплектом двигателей РД-0216 и РД-0217, освоение которых началось на спецпроизводстве Пермского моторостроительного завода им. Свердлова с 1964 года.

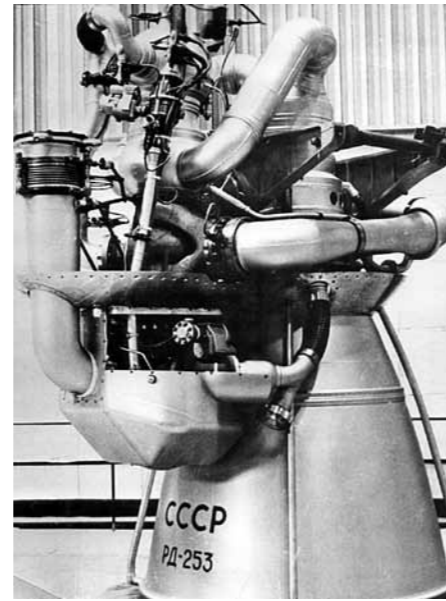
Этой оборонной программе придавалось первостепенное государственное значение. В Пермь приезжали министр авиапрома П. В. Дементьев и министр общего машиностроения С. А. Афанасьев. Бывал здесь и секретарь ЦК КПСС Л. И. Брежнев, лично курировавший космические программы.

В 1964 году изготовление ракетных двигателей становится отдельной заводской структурой, получившей название «второе производство». Вводит-

ся должность заместителя генерального директора по «второму производству». Им стал Борис Георгиевич Изгагин. «Он обладал мощной внутренней силой, которой подчинялись не только люди, но и, казалось, даже бездушные железки. В нём была огромная уверенность в своих силах и возможностях завода», — пишет Светлана Федотова в книге «Пермские моторы: история и легенды».

На заводе Б. Г. Изгагин прошёл путь от технолога до директора. Для многих поколений заводчан его личность неотделима от истории предприятия, он человек-символ самых значительных достижений пермских моторостроителей и расцвета ракетного двигателестроения. Сам он говорил: «Я работал в прекрасном коллективе, спаянном великой идеей справедливости и стремлением работать на общество и страну».

Результаты масштабной работы по освоению пермяками новых изделий разработчики из воронежского Конструкторского бюро химавтоматики охарактеризовали так: «Двигатель, изготовленный на заводе им. Свердлова, по внешнему виду легко отличался от изготавливавшихся на других заводах аккуратными сварными швами, глянец лакокрасочного покрытия и другими внешними признаками». Качество пермских ракетных двигателей было таким высоким, что изделия сразу сдавались в «товар», миновав контроль-



Двигатель РД-253 выпускался почти четверть века

но-технические испытания. И это при том, что пришлось освоить несколько тысяч (!) новых для завода технологий при налаживании производства двигателей для УР-100 и их модификаций, создать испытательный стенд.

### «Протон» — символ надёжности

Освоение двигателей для ракет военного назначения вывели «второе производство» Пермского моторостроительного завода им. Свердлова в когорту лучших предприятий ракетно-космической отрасли. И всё же главным и судьбоносным для всех работников предприятия стал проект не военного, а гражданского назначения: выпуск двигателя РД-253 для ракеты-носителя «Протон». Он продержался в производственной программе предприятия почти четверть века.

К его освоению в Перми приступили в 1962 году, в разгар борьбы между СССР и США за первенство в освоении внеземного пространства. После полёта Юрия Гагарина космическая гонка развернулась вокруг пилотируемой экспедиции на Луну. Создание двигателей с высокой тягой, способных вывести на орбиту тяжёлые космические корабли, было принципиальным условием очередного технологического прорыва.

Тяжёлая ракета-носитель УР-500 являлась развитием линейки универсаль-

ных ракет, начатой УР-100. В высоком темпе — за два года — был спроектирован необходимый мощный двигатель. Местом серийного производства РД-253 была выбрана Пермь, где имелись и богатый производственный опыт, и высококвалифицированные специалисты.

В июле 1965 года состоялся первый запуск новой космической ракеты УР-500К с полезной нагрузкой — исследовательским спутником «Протон-1». Вскоре «Протонами» стали называться все ракеты-носители УР-500К.

После многолетней доводки РД-253 оказались одними из самых надёжных отечественных ракетных двигателей. Бла-

годаря их безупречной работе ракетой-носителем «Протон» выводились в космос межпланетные станции «Луна», «Венера», «Марс», «Вега», «Фобос», орбитальные космические станции «Салют» и «Мир», тяжёлые спутники связи «Горизонт», «Радуга» и «Экран». До начала девяностых было осуществлено около 200 запусков «Протонов».

К середине 1970-х годов выпуск ракетных двигателей превышал половину объёма производства завода им. Свердлова. «Второе производство» оказалось первым по своему значению. За эти успехи завод в 1970 году получил государственную награду — орден Ленина с формулировкой «За освоение новой тех-

ники». Под «новой» подразумевалась, конечно, космическая.

Двигатель для «Протона» совершенствовался. Примечательно, что его модернизацией занимались непосредственно в Перми, используя местную производственную и испытательную базу. В девяностых стал выпускаться модифицированный двигатель РД-253 — РД-275. Он позволил увеличить массу полезной нагрузки, выводимой в космос.

За все годы производства РД-275 не имел не только отказов, но даже замечаний. Это уникальный случай в ракетном двигателестроении. По заслугам РД-275 был удостоен звания «Гордость Отечества».

### Становление «Протон-ПМ»

Блестящая история отечественных предприятий обычно спотыкается, а иногда даже и заканчивается на отметке «девяностые годы». Но для пермских ракетостроителей эта эпоха стала временем отчёта истории нового предприятия.

Это начало оптимистичным не назовёшь. Вместо производства двигателей для стратегических УР-100 и УР-100Н заводчанам пришлось заниматься утилизацией своих же изделий в связи с сокращением вооружений. Что же касается двигателей для «Протона», то их закупки приостановились.

В такой почти безнадежной ситуации, когда вся прежняя система снабжения и ценообразования приказала долго жить, и было создано акционерное общество «Протон-ПМ». Это произошло в июне 1995 года в ходе реструктуризации ОАО «Пермские моторы».

Первым директором новой компании стал В. А. Сатюков. Через десять лет, в 2005 году, Владимир Александрович будет удостоен звания «Почётный гражданин Перми» с формулировкой «За значительный личный вклад в экономическое развитие города».

Это человек, который со своей командой провёл «Протон-ПМ» через все тернии приватизации, рейдерских атак и неопределённости госзаказа. А в 1997 году он вместе с заместителем И. А. Арбузовым и ещё шестью специалистами предприятия будет награждён Государственной премией за выпуск новой модификации двигателя для «Протона».



Новое поколение работников в цехе окончательной сборки





Губернатор Пермского края В. Ф. Басаргин и генеральный директор ОАО «Протон-ПМ» И. А. Арбузов на предприятии, 2012 год

Полезная нагрузка ракеты-носителя с РД-276 увеличилась до 23 тонн — не побитый до сих пор мировой рекорд. Это позволило запустить в 2007 году на геостационарную орбиту тяжёлый американский спутник весом 6 тонн, тогда как раньше пермские двигатели поднимали только 4,5 тонны.

К 2012 году общее количество запусков «Протонов» превысило 380. Многочисленные старты 2000-х укрепили позиции ракеты-носителя как самого востребованного средства выведения полезных грузов в космос. Отсюда и высокий показатель запусков в год, который вырос с 7 до 13. Своим успехом «Протоны» во многом обязаны пермским двигателям, которым нет равных по качеству и надёжности.

В наши дни спрос на ракетные двигатели сопоставим с объёмами госзаказа времён Советского Союза. Заказами на РД-276 предприятие обеспечено минимум до 2015 года.

## «Пермь находится в высшей «космической» технологической касте»

**Игорь Арбузов, генеральный директор ОАО «Протон-ПМ»:**

*— За срок, сравнимый с возрастом довольно зрелого человека, на предприятии накоплен серьёзный, уникальный опыт производства ракетных двигателей, признанный в мировой космической индустрии самыми надёжными.*

*Космические технологии — вершина всех достигнутых страной интеллектуальных и производственных возможностей, квинтэссенция её природных богатств и человеческого потенциала, локомотив развития экономики. А ракетное двигателестроение названо на государственном уровне одним из конкурентных преимуществ России в современном мире.*

*Сегодня предприятие продолжает осваивать производство двигателя нового поколения РД-191 для ракет-носителей «Ангара». Он требует не только более современных технологий, но и нового качества рабочих мест. Поэтому мы стремимся стать местом притяжения для талантливых специалистов, способных к созданию перспективных технологий и инновационной продукции российской разработки, которые будут конкурентоспособны на мировом рынке.*

*Пермь и Пермский край, несомненно, и дальше будут оставаться в высшей «космической» технологической касте, а значит, иметь твёрдую основу для своего всестороннего развития и блестящего будущего.*

## Звёздное будущее Пермского края

С 2003 года в Перми начинается освоение производства компонентов двигателя для нового семейства российских ракет-носителей «Ангара». Сердце проекта — модуль-моноблок с двигателем РД-191, работающим на экологически чистых компонентах топлива. Макет РД-191 его разработчики с дальним прицелом вручили «протоновцам» ещё в 1996 году, на праздновании 40-летия «второго производства».

Перми вновь доверили участие в производстве ракеты, имеющей стратегическое значение для страны. В недалёком будущем «Ангара» должна стать главной «рабочей лошадкой» российской космонавтики.

С этим проектом предприятие связывает своё дальнейшее развитие. Конечно, здесь осознают, что РД-191 — это двигатель нового поколения, который требует иного, более современного подхода к организации производства. Это предполагает создание не только промышленной площадки с применением технологий мирового уровня, но и необходимой социальной, образовательной, научной и инновационно-внедренческой инфраструктуры. Этот подход — основа проекта «Технополис «Новый Звёздный». Он реализуется предприятием при поддержке краевых и городских властей на территории посёлка Новые Ляды. Здесь создаются качественные рабочие места и условия для генерирования передовых идей, самореализации сотрудников, привлечения специалистов мирового уровня.

Проект имеет статус инновационного территориального кластера и включён в Программу социально-экономического развития Пермского края на 2012-2016 годы. А сама программа развития технополиса поддержана высшими лицами государства, Роскосмосом, Объединённой двигателестроительной корпорацией и утверждена Председателем Правительства РФ в числе 25 государственных приоритетов.

Реализовать социальные проекты такого масштаба, подчёркивают на «Протон-ПМ», не легче, чем наладить

производство ракет. Уже сегодня сфера приложения усилий предприятия — всё то, что вкладывается в понятие «современное качество жизни». В посёлке Новые Ляды работает спортивно-оздоровительный комплекс, построенный предприятием. Там — всё для популяризации активного образа жизни: тренажёрный и игровой залы, поле для мини-футбола, хоккейная коробка и лыжные трассы. Местная школа №129 готовится получить статус инновационной. На её базе создаётся учебное заведение инженерной и технологической направленности, получившее название «Техношкола». Дан старт ещё одному социальному проекту — возведению жилого дома для работников предприятия.

В 2011 году на Аллее Доблести и Славы, что на эспланаде, была установлена памятная плита предприятию. Так в год 50-летия первого полёта человека в космос жители города сказали «спасибо» коллективу ОАО «Протон-ПМ».

Уже 55 лет на космической карте страны Пермь занимает особое место. Благодаря ракетным двигателям производства ОАО «Протон-ПМ» человечество и дальше прокладывает дорогу в космос, которую работники предприятия начинают на Земле. А наш город с самого начала эры освоения внесемного пространства оказался вписан в историю отечественной космонавтики, в её самые светлые и знаменитые страницы. ■

Владимир Ивашкевич



Семейство ракет-носителей «Ангара» — будущее российской транспортной космонавтики. Макеты на выставке «МАКС-2011»