



**ПОДНИМИ ГОЛОВУ!!**

## Дни и ночи у титановой печи

# 2

О пуске нового оборудования

## Из памяти не исчезнет

# 3

К 60-летию производства



# ОПЫТЫ ПРОТОНА

Газета публичного акционерного общества «Протон-ПМ»

№ 5 (245) 25 июня 2018



Команда ПАО «Протон-ПМ» на чемпионате «Молодые профессионалы Роскосмоса – 2018»

## Мастера ракетного дела

**7 июня в ПАО «Протон-ПМ» вернулись участники III корпоративного чемпионата рабочих профессий «Молодые профессионалы Роскосмоса – 2018» по стандартам WorldSkills, который проходил в Екатеринбурге с 1 по 5 июня. В соревновании приняли участие шесть протоновцев. Двое – Максим Миндубаев и Андрей Шатов – заняли призовые места.**

III корпоративный чемпионат «Молодые профессионалы Роскосмоса – 2018» по стандартам WorldSkills стартовал 1 июня в Екатеринбурге при поддержке «НПО Автоматика» на площадках Технопарка «Университетский». В соревнованиях, которые проходили в течение пяти дней, приняли участие 146 человек, представляющих 26 предприятий российской ракетно-космической отрасли. Участники выполняли задания по шести компетенциям: «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Сварочные работы», «Электроника», «Инженерная графика CAD» и «Прототипирование».

ПАО «Протон-ПМ», входящее в состав интегрированной структуры ракетного двигателестроения АО «НПО Энергомаш», представляли четыре участника: Дмитрий Ладейщиков и Максим Миндубаев в компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», Юрий Набоков и Андрей Шатов в компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ». Кроме участников в команду также вошли два эксперта: руководитель Центра дуального образования Антон Пономарёв и мастер производственного обучения Александр Куклин.

Торжественное открытие чемпионата прошло на сцене Центра культуры «Урал». Участники

смогли совершить виртуальное путешествие в космос, запустили ракету и увидели, как образовалось новое созвездие «РОСКОСМОС». Группу из небесных тел собрали из логотипов 26 российских предприятий ракетно-космической промышленности, участвующих в корпоративном чемпионате. Также во время торжественного шествия состоялись презентации всех 26 команд-участниц.

Особенностью корпоративного чемпионата профмастерства стало то, что все конкурсные задания были максимально приближены к специфике деятельности предприятий ракетно-космической отрасли, значительно увеличилась и их сложность.

«Я участвую в чемпионате второй раз, – рассказывает наладчик-оператор станков с ЧПУ Максим Миндубаев. – В этом году, на мой взгляд, возросли как сложность конкурсных заданий, так и уровень подготовки участников. Конечно, я очень доволен результатом – мне удалось показать высокий уровень подготовки и занять призовое место. За это я хочу сказать огромное спасибо нашим экспертам Антону Пономарёву и Александру Куклину – за их неоценимую помощь в подготовке к чемпионату».

Команда ПАО «Протон-ПМ» в этом году поднялась на три позиции выше – заняла пятое ме-

сто в общекомандном зачете, показав лучший результат среди предприятий интегрированной структуры АО «НПО Энергомаш». Наши участники соревновались в двух из шести компетенций, и в каждой заняли призовое место. Наладчик-оператор станков с ЧПУ цеха 2 Максим Миндубаев занял второе место в компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», а Андрей Шатов, оператор-наладчик прогрессивного оборудования корпуса 30А, стал третьим в компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ». Все четыре участника от ПАО «Протон-ПМ» были удостоены медали «За высшее мастерство», присуждаемой за высокие показатели при выполнении задания.

«Конечно, войти в тройку лучших по своей профессии среди всех предприятий российской космической промышленности очень приятно, – делится призер чемпионата Андрей Шатов. – Тем более для меня это был первый опыт участия в профессиональных соревнованиях такого уровня. Мне очень понравились организация, шикарные церемонии открытия и закрытия. В целом хочется сказать, что это третье место не только мое, но и предприятия, цеха и участка, на которых я работаю, ну и, конечно, всем, кто помогал нам готовиться к соревнованиям!»

*Дмитрий ШАРОВ*

## Новости

### Космический аппарат «Глонасс-М» выведен на расчетную орбиту

17 июня в 00:46 мск с Государственного испытательного космодрома Плесецк боевым расчетом Космических войск ВКС осуществлен пуск ракеты космического назначения в составе ракеты-носителя «Союз-2.1б», разгонного блока «Фрегат» и российского навигационного космического аппарата «Глонасс-М». Пуск ракеты-носителя и выведение космического аппарата на расчетную орбиту прошли в штатном режиме. Через три минуты после старта ракета-носитель (РН) «Союз-2.1б» была взята на сопровождение средствами наземного автоматизированного комплекса управления. В расчетное время космический аппарат «Глонасс-М» был выведен на целевую орбиту разгонным блоком «Фрегат» и принят на управление наземными средствами Космических войск ВКС. С космическим аппаратом установлена и поддерживается устойчивая телеметрическая связь. Бортовые системы космического аппарата «Глонасс-М» функционируют нормально.

### РН «Союз-ФГ» доставила на МКС 56-ю экспедицию

6 июня 2018 года в 14:12 мск с площадки №1 («Гагаринский старт») стартовала ракета-носитель «Союз-ФГ» с транспортным пилотируемым кораблем «Союз МС-09». Через 8 минут 48 секунд ТПК «Союз МС-09» штатно отделился от третьей ступени ракеты-носителя на заданной околоземной орбите и продолжил автономный полет к Международной космической станции под управлением специалистов российского Центра управления полетами. 8 июня ТПК «Союз МС-09» успешно пристыковался к стыковочному узлу малого исследовательского модуля «Рассвет» российского сегмента Международной космической станции. В 18:17 мск члены экипажа перешли на борт Международной космической станции. Члены экспедиции МКС-56 в составе Олега Артемьева («Роскосмос», Россия), Сергея Проккопьева («Роскосмос», Россия), Эндрю Фойстеля (NASA, США), Ричарда Арнольда (NASA, США), Серины Ауньён-Ченселлор (NASA, США) и Александра Герста (ESA, Германия) приступили к работе на борту станции. В программе экспедиции МКС-56 – научно-прикладные исследования и эксперименты, проведение регламентных работ, связанных с поддержанием работоспособности станции, и дооснащение её оборудованием, доставляемым грузовыми кораблями, выполнение работ по внекорабельной деятельности.

### «Амкар» прекращает свое существование

Футбольный клуб «Амкар» прекращает свое существование. Руководство клуба приняло решение не заявляться даже в ПФЛ. На минувшей неделе, напомним, Российский футбольный союз (РФС) отозвал лицензию у пермского клуба, беспрерывно игравшего в высшем дивизионе с 2004 года, из-за отсутствия финансовых гарантий на сезон-2018/19.

## Перспективы

# Дни и ночи у титановой печи...



На участке титанового литья

В цехе 78 завершились монтаж новой титановой печи и пусконаладочные работы.

О том, как это было и что происходит на участке сегодня, рассказывает заместитель главного металлурга ПАО «Протон-ПМ» Радик Каримов.

– Сегодня отрабатываются технологические процессы. Следующий этап – реализация программы квалификационных испытаний, то есть испытание отливок для двигателя РД-191 для ракеты-носителя «Ангара». Пробные отливки уже произвели, и могу сказать, что они очень красивые!

– Радик Альбертович, когда появилась идея создать участок титанового литья?

– Такая идея появилась примерно года четыре назад. Именно тогда было решено перевести все работы по «Ангаре» на эту площадку и полностью отказаться от кооперации с цехом 12 «ОДК-ПМ». Поскольку и дефектность была довольно большой, и проблемы с решением многих вопросов. Тогда и приняли решение о создании своего участка титанового литья. Предприятию удалось войти в федеральную целевую программу по модернизации литейного производства и механического производства в ПАО «Протон-ПМ». Начиналось все с выбора оборудования. Остановились на титановой печи индукционной плавки немецкой фирмы ALD и даже заключили с ними контракт на ее поставку. Однако из-за ввода санкций от приобретения данного оборудования пришлось отказаться, и мы начали вновь заниматься поисками – теперь уже отечественного оборудования. Оказалось, что печи по отливке титановых изделий изготавливает единственное предприятие в России – ПАО «Электромеханика» в городе Ржеве. Плавка – электродуговая, в отличие от немецкой индукционной. При этом у каждой есть как свои плюсы, так и минусы. Было принято решение подписать контракт с ПАО «Электромеханика» и приобрести печь ДВЛ-200 П. У нас здесь шутят, что буква «П» означает пермская!

– Качество отливок не пострадает из-за того, что пришлось приобрести не ту печь, какую хотели?

– Уверен, что нет! По удобству для плавильщика, эргономичности немецкая печь, может, была бы и лучше. Но и отечественная обеспечит нам необходимое качество отливок.

– С какими трудностями столкнулись при установке новой печи?

– Начнем с того, что помещение полностью готовилось под немецкую печь. Уже были проведены необходимые коммуникации, поэтому пришлось все менять, переделывать под отечественную печь, ремонтировать помещение. Проблема еще была в том, что размеры этого помещения соответствовали размерам именно немецкой печи, то есть у ДВЛ габариты больше – некоторые узлы достигают 10 тонн. Нужно было как-то выходить из положения. В этом плане большая благодарность службе главного механика, которая изловчилась правильно установить это оборудование, буквально тютелька в тютельку. Причем приходилось работать без крана, и в этом тоже была сложность. Приезжали специалисты из Ржева, очень грамотные, на протяжении полугода они монтировали печь совместно с нашими службами главного механика и энергетика. Все приходилось делать попутно – трансформаторную подстанцию дорабатывали и многое другое доводили до ума, к примеру, узел перемещения электрода. Некоторые узлы этой печи также на ходу дорабатывали. Все эти работы жестко курировал заместитель главного инженера по инвестиционным проектам Валерий Александрович Голдобин, держал связь со строителями, это нам очень помогло. Также огромная благодарность Владимиру Александровичу Дубровскому, инициатору этого проекта, он очень много сделал для его реализации. Ведь пробная заливка отливки началась, когда он уже увольнялся, а до этого многое контролировал он.

– Большинство титановых отливок пойдут на РД-191. А сторонние заказы будет возможность обеспечивать? И какие есть трудности при работе с титаном?

– Да, большую часть узлов будем производить для «Ангары». Кроме того, планируется часть титановых отливок передать к нам с «Энергомаша». Параллельно ведется поиск дополнительных заказов. Появился уже заказ от «Редуктора» на 21 наименование отливок. Возможности есть, начинаем прорабатывать для них технологию. Рассматриваем коммерческое предложение о титановых отливках

для двигателя ПД-14 – по кооперации ими занимается завод «Машиностроитель». Прекрасно понимаем, что при освоении отливок могут возникнуть вопросы. Все-таки для цеха 78 литье титановых сплавов – это совершенно новая технология. Потому что у титана есть свои особенности и закономерности. У него, конечно, много плюсов – удельный вес меньше, чем у стали, прочностные характеристики выше. Но при этом он довольно капризный. При нагреве титана свыше 500 градусов он становится инертным. Начинает взаимодействовать с кислородом, водородом, и его характеристики ухудшаются. Не случайно мы отливаем его в вакууме. Есть свои особенности и в технологии изготовления форм для отливок – они должны быть прочными, иметь стойкость к повышенным температурам. Два года назад мы заключили договор о разработке кислородно-пассивных форм для титанового литья с Пермским национальным исследовательским политехническим университетом и сейчас ждем результатов.

– Расскажите, пожалуйста, об особенностях форм для титанового литья.

– Основа форм – наша, серийная, то есть электрокорунд. Но в него будут добавляться особые связующие. Вообще, мы хотим уйти от старой технологии с добавлением АСД-порошка, то есть алюминиевого порошка. У него есть большой минус – он очень взрывоопасен, его сложно хранить в условиях цеха. И у нас есть планы с ним не работать. В будущем политех разработает материалы новых форм для титанового литья. А в сентябре этого года мы должны завершить программу квалификационных испытаний и выйти на проектную мощность.

– Радик Альбертович, значение ввода в строй титановой печи, наверное, трудно переоценить?

– Да, конечно! Как я уже говорил, уменьшится кооперация, а это большой плюс. Мы сможем не только изготавливать титановые отливки для нужд ПАО «Протон-ПМ», но и зарабатывать на сторонних заказах.

Беседовала Ирина ГИЛЕВА

## Назначения



Николай Александрович ТОПИЛЬСКИЙ, главный энергетик

## К 60-летию производства

# Из памяти не исчезнет...

Окончание.  
Начало в № 3 от 23 апреля 2018 года.

**Мы заканчиваем публикацию воспоминаний бывшего начальника технологического бюро отдела главного сварщика Валерия Евгеньевича Янковского.**

### ЗНАКОМСТВО С ЗАВОДОМ

Директор завода Михаил Иванович Субботин подробно, с пристрастием расспрашивал каждого из нас, вчерашних выпускников Челябинского политехнического института, откуда мы родом, какая у нас семья, как мы учились, чем интересуемся, где и в какой должности хотели бы работать, как мы устроились, есть ли у нас деньги – бесконечные вопросы, задаваемые суровым тоном, были, в общем, доброжелательными. Мы, отвечая, вставали по порядку и, конечно, очень волновались. Как я теперь понимаю, Михаил Иванович был опытным руководителем и неплохим психологом. Ему хватало нескольких минут, чтобы понять, кто есть кто.

Рядом с ним сидели его заместители: справа Изгагин, слева Тимченко, соответственно, по второму и первому производствам. И после каждого «допроса» директор что-то коротко им говорил. Я помню эту картину так ясно, как будто это было вчера, а не больше сорока лет назад.

Тюфякова направили в цех 2, Левина и Чугунова – в цех 3, всех троих – мастерами производственных участков. А девушек и меня судьба в лице Субботина послала в распоряжение главного металлурга А.С. Алёшина.

К нему мы попали на прием на другой день и после повторных дотошных расспросов наконец-то окончательно определились. Клевцову направили в технологическое бюро цеха 15, Дикунову – в ТБ цеха 12, а Климова и я попали технологами в цех 3.

Конечно, мы понятия не имели, что это за цехи такие, но наши знакомые инженеры из бюро сварки при отделе главного металлурга, где мы летом проходили преддипломную практику, соболезнуя, покачали головами в адрес новых работников второго производства. Ничего вразумительного мы от них не добились, единственное, что я лично понял из их объяснений, что в цехах 2 и 3 раньше 18:00 с работы не уходят. Тогда на заводе еще не было отдела главного сварщика, но в цехе 66 при отделе главного металлурга имелось бюро сварки, в котором трудились около десятка грамотных и опытных инженеров, и в цехах, где были сварочные участки (2, 3, 7, 8, 9, 15, 34 и 44), работали по одному-два технолога-сварщика.

Вообще к марту 1965 года на заводе имени Свердлова (вместе с цехами МКБ) было уже около 70 цехов, трудились свыше 44 тысяч человек, выпускали несколько различных типов моторов для самолетов, редукторов для вертолетов. В цехах второго производства полным ходом успешно шло серийное изготовление РД-214, формально было закончено освоение нового могучего ЖРД – РД-253. Ниже расскажу, почему я говорю «формально».

Со всем этим хозяйством успешно управлялся директор Субботин – всего лишь с тремя (!) заместителями: уже упоминавшимися Изгагиным и Тимченко, а также Кацнельсоном – заместителем по общим вопросам. Были, разумеется, и главный инженер Д.А. Дическул с заместителями, главный технолог, главный металлург, главный механик, главный энергетик и так далее. Однако общее количество управленцев было значительно меньше, чем в современных капиталистических фирмах. Но это так, к слову.

Должен сказать, что обо всем, что касается завода и непосредственно цеха 3, я узнал далеко не сразу. От многих людей, по крупицам



В.Е. Янковский (слева) с известным ученым С.П. Капицей.  
Фото из архива ведущего инженера-технолога техбюро цеха 3 И.М. Ждановой.

собирал я эти сведения. Тому, что так мало известно о работе второго производства, есть две причины. Первая – повышенная секретность, сопровождавшая буквально все и вся, что было связано с работой в его цехах. Вторая – невероятная, чудовищная нагрузка на человека. Большинство работников второго производства трудились под гнетом непрерывного нервного напряжения....

изготовление специальной термореактивной пластмассы, пошив стеклотканых мягких элементов защиты ТНА, склеивание, гидравлические и пневматические испытания полостных конструкций, рентгеновский и магнитный контроль, цветной контроль и многое другое.

По численности цех был также не на последнем месте. В 1965 году здесь работали более 600 человек, было 12 производственных участков.

### Обо всем, что касается завода и непосредственно цеха 3, я узнал далеко не сразу. От многих людей, по крупицам собирал я эти сведения.

После успешного освоения первых двигателей РД-214 началось их серийное изготовление. Расширялась производственная база, увеличивалась численность рабочих и инженеров, цехи работали непрерывно, в три смены. Работа в таких условиях, когда главным лозунгом была фраза «Не выполнив задания (или не решив вопроса), не имеешь права уйти домой», сформировала особый тип руководителей – жестких, подчас жестоких – и исполнителей – беспредельно ответственных и преданных своему делу. Конечно, далеко не все были готовы работать в таких условиях, несмотря на сравнительно высокий заработок. Текучка кадров, особенно среди мастеров производственных участков, заместителей начальников цехов, начальников БТК и технологов была высокой. Многие не хотели мириться с грубостью начальников: увы, было и такое!

Как бы то ни было, работа продолжалась. К началу 1965 года на втором производстве были уже семь основных цехов, полигон для огневых испытаний ракетных двигателей, конструкторское бюро КО-4 для решения вопросов, связанных с конструкцией двигателей.

### НАШ КОРПУС СТРОИЛИ ДЕТИ...

Цех 3 – один из старейших на заводе. До войны он назывался медницко-штамповочным и носил номер 5. В 1944 году стал носить номер 15, и так было до организации второго производства, когда он разделился на два: собственно, цех 15 переехал в корпус 44, а в корпусе 32 был организован цех 3. Его отличительной особенностью со дня основания была многофункциональность. Такого количества технологических процессов, как в цехе 3, не было нигде, а по номенклатуре выпускаемых деталей с ним могли поспорить лишь цехи 17 и 30, да и то в лучшие свои годы. Здесь были все технологические процессы, кроме разве что литья: механическая обработка всех видов, штамповка горячая и холодная, термическая обработка, сварка, пайка, химическая обработка, окраска, пескоструйная обработка,

ТБ-18 будет Фролов, а начальником ТБ-3 – Янковский. Я взмолился: «Алексей Семёнович! Я пришел на завод всего две недели назад, ничего не знаю пока и не умею!».

Алёшин мне ответил так: «А как же в Гражданскую или в Отечественную такие же пацаны командовали полками? Ничего, попураешься немного, не боги горшки обжигают, помогут тебе!» Слово «пурхаешься» было любимым в лексиконе Алёшина.

Пурхался я, к слову, довольно долго, потому что никто мне особо не помогал. Постепенно всему научился. Да, это была тяжелая школа, но, мне кажется, я закончил ее без двоек.

Цех делился не один день и не месяц. Постоянно возникали какие-то неувязки, нестыковки. Это сейчас с гордостью говорится: «За год был освоен двигатель РД-214, за два года – РД-253». Все ли знают, чего это нам стоило? Двигатель РД-214 на головном заводе не был доведен – это я заявляю совершенно ответственно. Но истины ради надо признать, что ни на каком ведущем или опытном заводе теоретически даже невозможно так довести свою разработку, чтобы она без сучка без задоринки сразу бы пошла на серийном заводе.

Приведу только один пример по РД-214, хотя мог бы привести десятки. Для изготовления рамы Д 073-100, на которой крепился турбососный агрегат, конструкторской документацией было предусмотрено применение ручной сварки покрытыми электродами, той самой, которую каждый видел на любой стройке. И это бы ничего. Если бы все сварные швы не должны были подвергаться рентгеновскому контролю, и все нормы на допустимые дефекты не были такими жесткими. Для тех, кто не знаком со сваркой, жестко: это примерно то же самое, что заставить делать резную шкатулку с помощью топора.

Понятно, что для изготовления рамы таким методом приходилось затрачивать в несколько раз больше и времени, и сил. И это при том, что в 1965 году у нас широко использовалась аргоно-дуговая сварка, несоразмерно более качественная, чем дуговая покрытыми электродами. Тем не менее все мои заявки на изменение метода сварки рамы, статора и реактора КО-4 неизменно отклоняло. И шестеро слесарей-разделщиков в течение десяти лет в три смены ежедневно срезали почти все сварные швы, выполненные дуговой сваркой и вырубали проплавы, а сварщики восстанавливали эти швы уже аргоно-дуговой сваркой. А технический совет участка сварки и в первую очередь меня ежедневно на утренней и вечерней оперативках проклинали за то, что опять сорвали суточное задание по выдаче рам.

И вот однажды вечером в декабре 1967 года я заявился в кабинет начальника производства В.А. Исаченко и честно обо всем рассказал. Не знаю, что и как говорил Исаченко в КО-4, но через день мне принесли на согласование документ на замену сварки злосчастной рамы, и после проведения некоторых экспериментальных работ мы стали наконец изготавливать рамы без проблем. А вот по статору и реактору изменить способ сварки тогда так и не удалось.

Рассказывая об этом, мне ни в коем случае не хотелось бы никого обидеть из КБ им. Глушко и КО-4. Просто хотел показать на одном лишь примере, чего стоило второму производству освоение этих могучих РД.

А что касается РД-253, в течение целых сорока лет мы доводили его до ума. Только за первый год освоения РД-253 из Химок было получено свыше тысячи конструктивных изменений. А я, наводя постепенно порядок с технологической документацией по вечерам после работы, рассортировывая по отдельным папкам технологические акты, решения, служебные записки, подколол около 2000 карт-извещений на изменение технологических процессов. И это не говоря уже о работах по исключению дефектов.

Конечно, постепенно мы справились со многими проблемами, но каких трудов это всем нам стоило! Об этом никогда не нужно забывать...

Материал к печати  
подготовила Ирина ГИЛЕВА

## Качество жизни

# Путевка в цех

5 июня в рамках реализации проекта организации промышленного туризма в ПАО «Протон-ПМ» прошла первая экскурсия: с предприятием познакомилась группа учащихся и преподавателей школы дизайна «Точка».



Маленькие туристы посетили литейный цех предприятия, познакомиться с продукцией и историей предприятия. Полтора часовая экскурсия началась со знакомства с литейным производством. Молодые специалисты ПАО «Протон-ПМ» показали детям, как из металла получают детали ракетных двигателей, познакомили с процессом литья и продукцией. Самым ярким моментом экскурсии стало посещение робототехнического комплекса по изготовлению литейных форм, где маленьким ту-

ристам предложили угадать имя, которое в шутку дали работники предприятия этой «умной» машине. Ребята с успехом прошли это испытание, быстро догадавшись, что на заводе робототехнический комплекс прозвали Васей – именем, производным от названия компании Kawasaki.

Следующим этапом экскурсии стало посещение отдела развития персонала. Здесь экс-

курсантам продемонстрировали интерактивную презентацию об истории предприятия, а также показали видеоролики испытаний ракетных двигателей и пусков ракет-носителей. В завершение экскурсии каждому участнику были выданы почетный сертификат участника первой экскурсии в ПАО «Протон-ПМ», памятные значки и другая сувенирная продукция.

Напомним, в рамках реализации проекта организации промышленного туризма в конце 2017 года в ПАО «Протон-ПМ» были разработаны три туристических маршрута для туристов разных возрастов с посещением литейного цеха и участка прогрессивного оборудования. Проведена работа с туристическими агентствами города, начата работа по брендированию проекта.

По словам заместителя исполнительного директора по персоналу Андрея Шишкина, промышленные туры в ПАО «Протон-ПМ» проходят уже более трех лет. «Мы начали заниматься этим в рамках профориентационной работы, – подчеркнул Андрей Викторович. – Такие туры проводились, как правило, один раз в год в рамках акции «Неделя без турникетов». Сейчас планируется организация туров в круглогодичном формате совместно с туроператорами Перми и края».

Конечно, у промышленного туризма много сложностей, связанных с обеспечением техники безопасности, доступом на производство, организацией инфраструктуры. Но в службе управления персоналом ПАО «Протон-ПМ» уверены, что демонстрация работы нашего предприятия улучшает имидж и репутацию, а также позволяет заинтересовать потенциальных работников. Это не только профориентация подрастающего поколения для привлечения на технические специальности, но и повышение престижности работы в промышленной сфере, а также создание в Перми новой ниши для развития туризма.

Дмитрий ШАРОВ

## Это интересно!

# Герои нашего времени

Людей, способных опередить время в какой бы то ни было сфере, не так уж много. Начинаем рассказ о тех, кто сумел задать траекторию дальнейшего изучения и освоения космического пространства.

### С мечтой о Марсе

Строитель нового мира, дерзкий мечтатель, шоумен и мистификатор, выскочка, чокнутый предприниматель – как только не называют в прессе бизнесмена, создателя SpaceX Илона Маска. Но все сходится в одном: Маск сегодня – одна из знаковых, хотя и неоднозначных фигур мировой космонавтики.



Движимый желанием вдохновить человечество на новые подвиги, в частности организовать полет на Марс, создатель самой популярной платежной системы в Интернете PayPal Илон Маск в 2002 году приступает к разработке

легких ракет, которые смогут завоевать рынок коммерческих пусков за счет многократного использования и низкой стоимости. Три первых старта ракеты Falcon 1 закончились неудачей, четвертый же, к удивлению многих, прошел штатно. В гений Маска поверили.

Кстати, в самом начале своих «марсианских хроник» он наивно пытался купить ракеты у NASA и Роскосмоса и с их помощью отправить корабль на Красную планету, однако не сошелся в цене с продавцами. А уже в 2008 году NASA само заключает контракт со SpaceX на двенадцать рейсов к Международной космической станции общей стоимостью 1,5 млрд долларов.

Спустя четыре года детище SpaceX – грузовой космический корабль Dragon – впервые доставило грузы на МКС. Но мечта о Марсе не покидает Маска: сейчас в разработке находится космический корабль DragonV2, на котором

люди отправятся к Красной планете. По словам предпринимателя, это случится уже в ближайшие шесть-восемь лет.

В такие оптимистичные прогнозы верится с трудом. Но запуск 6 февраля этого года самой мощной на сегодня ракеты-носителя Falcon Heavy с 27 двигателями еще раз доказал целеустремленность Маска. Как отмечает сам бизнесмен, эта ракета может вывести на орбиту 64 (!) тонны груза, к Марсу – 17, к Плутону – 3,5. Да и сам запуск Falcon Heavy по масштабу больше напоминал голливудскую постановку: в качестве полезной нагрузки – красный электрокар Tesla Roadster, за рулем – Starman, манекен в специальном скафандре SpaceX, из всех колонок звучит Дэвид Боуи... А иначе, по словам Маска, было бы скучно.

Запуск Falcon Heavy одновременно смотрели в YouTube 2,3 млн человек! Маск, буквально ворвавшись на рынок космических запусков, еще недавно недосягаемый для частных инвесторов и компаний, задал новый темп развитию отрасли, выступив тем самым в роли популяризатора космических полетов и научного творчества.

Впереди – лунная и марсианская миссии. Так, уже с двумя космическими туристами подписан контракт на недельный полет вокруг Луны. Маск убежден, что будущее человечества – за пределами Земли.

### «Маск от науки»

Один из самых известных физиков-теоретиков нашего времени, «отец» большого взрыва и черных дыр, автор бестселлеров о природе пространства, времени и происхождении мира – все это о Стивене Хокинге.



Прикованный к инвалидному креслу, британский ученый «путешествовал» в далекое прошлое Вселенной и с увлечением разгадывал ее тайны. Его называют одним из основоположников квантовой космологии. Хокинг считал,

что черная дыра не поглощает информацию бесследно, а искажает ее и высвобождает по мере испарения. Это излучение было названо в его честь.

«Блестящий ум, заточенный в обездвиженное тело», – такого мнения были о нем окружающие. И свою узнаваемость Хокинг умело использовал для популяризации науки. Он был убежден, что люди должны иметь возможность понять мистическую, на первый взгляд, работу ученых. Хокинг стал автором многих научно-популярных книг, среди которых особое место занимает «Краткая история времени», которая разошлась тиражом в 10 млн экземпляров. А в 2006 году вместе с дочерью Люси он написал бестселлер для детей «Джордж и тайны Вселенной».

Однажды Стивен Хокинг даже совершил полет в невесомости. Это было в 2007 году – такую возможность для него предоставила американская компания Zero Gravity. Кстати, когда он оказался в невесомости, рядом с ним парило яблоко, намекая на Исаака Ньютона, кафедру которого Хокинг занимал в Кембриджском университете. «Это было замечательно, я бы мог повторять этот опыт раз за разом», – признавался он.

Событие вдохновило ученого на полет в космос, который наметили на 2009 год. Тем самым он хотел привлечь внимание людей к необходимости его освоения. «Жизнь на Земле постоянно находится под угрозой исчезновения. Неожиданное глобальное потепление, ядерная война, генетически созданный вирус могут ее уничтожить», – заявлял тогда Хокинг. Кто-то даже назвал его «Маском от науки».

Планам Хокинга не суждено было сбыться. Между тем его неординарные идеи легли в основу современной космологии, а жизнь сродни подвигу подарила многим веру в собственные силы.

### «Я шагнул в бездну!»

А вот Алексей Архипович Леонов свою мечту о полетах воплотил и даже первым в мире

отправился в открытый космос. Произошло это 18 марта 1965 года. Вышедший на экраны в 2017 году фильм «Время первых» еще раз вернул нас к истокам покорения космического пространства.



«Я шагнул в эту бездну и... нигде не провалился», – рассказывал Алексей Леонов о выходе в открытый космос. – Забавно, что они были везде: внизу, вверху, слева, справа». А еще Леонов вспоминал, как там

тихо и спокойно, говорил о тишине, о том, как слышал свое дыхание и биение сердца. Нештатные ситуации, возникшие тогда, трудно было предугадать, но космонавт справился. К слову, за 12 минут 9 секунд, которые Леонов пробыл за пределами корабля, он похудел на шесть килограммов! Затем была посадка корабля в ручном режиме, тоже первая в своем роде, и сложное приземление – в глухую тайгу в 150 км от Перми.

Не всем известно, что Алексей Леонов намеревался отправиться и на Луну: он находился в группе, которую готовили для полета спутника Земли. А позже был одним из двух кандидатов для высадки космонавта на Луне.

В 1975 году Алексей Леонов вновь стал участником знаменитого события, на этот раз – совместного полета советского космического корабля «Союз-19» и американского «Аполлона». А между тем к членам экипажа по этой программе предъявлялись самые серьезные требования: глубокие знания в области техники, способность работать с оборудованием обоих кораблей, отличное знание английского языка – и Леонов им соответствовал.

А еще Алексей Архипович Леонов – талантливый художник. Главным мотивом его творчества, конечно же, являются космические пейзажи. Это хобби у него с юности, а багаж художника составляют несколько альбомов и более 200 картин. Интересно, что одна из его работ – рисунок, созданный на борту корабля «Восход», – стал частью экспозиции Музея науки в Лондоне наряду с другими посвященными космонавтике артефактами.

Вот такой он, Алексей Леонов – смелый летчик, талантливый художник, живая легенда мировой космонавтики.

По материалам сети Интернет подготовила Наталья ЛАЗУКОВА

