

Н. В. ТУМАРКИН

«КОСМИЧЕСКИЙ» ГОЛОС ЮРИЯ ГАГАРИНА

История создания первых космических магнитофонов «Звезда» и «Малыш»

«С таким магнитофоном Гагарин летал в космос?!» – восторженно спрашивали меня в Киевском музее космонавтики у маленького стенда с 10 компактными звукозаписывающими устройствами. Да, без этой техники, созданной в киевском НИИ электромеханических приборов, без магнитофона «Звезда» мир не услышал бы знаменитое гагаринское «Поехали!» Я разрабатывал всю эту космическую звукозаписывающую технику: и приборы первого поколения для записи переговоров первого в мире космонавта Гагарина, и технику, предназначавшуюся для полета на Луну, и звукозаписывающую аппаратуру, летавшую на всех космических кораблях, вплоть до «Бурана». В Киеве меня полешутя называют «отцом гагаринского голоса».

История создания первого космического магнитофона «Звезда» имеет свою предысторию, которая причастна, среди прочего, к мифу о том, что Гагарин был не первым космонавтом, поскольку до его полета многие радиолюбители зафиксировали голосовую передачу из космоса.

«Космические» знаки судьбы

В молодости, будучи студентом, я запоем читал труды Академии имени Жуковского и института № 17 (фактически, «Телефункена», после войны перевезенного из Германии в Москву). Кроме того, я заядлый радиолюбитель. Все это пригодилось в работе над созданием первых «космических» магнитофонов. Впервые магнитофон я увидел в 1958 г. Тогда я работал в Особом конструкторском бюро («почтовый ящик 24», сейчас это киевское радиотехническое предприятие «Квант»). У нас создали отдел звукозаписи. Нам дали немецкий «минифон» и попросили сделать прибор поменьше. Немецкий магнитофон представлял собой железный ящик размером с две коробки папирос. Качество воспроизведения звука было невысокое. Писал он на проволоку примерно полчаса. Мы разработали и начали производить более качественную звукозаписывающую аппаратуру: первые в Советском Союзе «черные ящики» и аппаратуру по заказу Комитета государственной безопасности. Но вскоре наша жизнь круто изменилась, соприкоснувшись с большой межгосударственной политикой. К нам поступил особый заказ. Причем, это был не приказ, а просьба изготовить звукозаписывающий аппарат для совещания

глав правительств и государств, в котором должны были участвовать глава правительства СССР Н. С. Хрущев, президенты США Д. Эйзенхауэр и Франции Ш. де Голль и премьер-министр Великобритании Г. Макмиллан. Аппаратура была нужна для записи разговоров, фиксации договоров и некоторых иных целей. После нескольких неудачных попыток сделать такую аппаратуру в Москве и Киеве обратились к нам. Я защищал диплом по полупроводникам, которые тогда только начали появляться. Учиться приходилось по единичным на тот момент в Киеве книгам и статьям. Когда стали искать специалистов в этой области, я оказался среди разработчиков заказанной звукозаписывающей аппаратуры. Задача предстояла непростая: сделать партию (пять штук) магнитофонов карманной величины для записи конфиденциальных переговоров, которые бы хорошо записывали (в том числе и телефонные разговоры) и при этом не шумели. В 1958 г. хороших аналогов мы не знали, но, тем не менее, сделали нужные аппараты быстро – всего за полтора месяца. Аппаратура оказалась высококлассной и на правительственном уровне было принято решение о создании на базе нашего отдела целого института. Так в 1959 г. в Киеве возник Институт электромеханических приборов, который быстро вырос в гигантский сверхсекретный институт-завод, за изделиями которого по разным каналам следили специалисты всего мира. Здесь создавались приборы, опережавшие подобные образцы многих передовых электронных держав. Мы работали на морской флот, авиацию и космос.

Космическая «Звезда» для Гагарина

В том же 1959 г., всего через два месяца после создания института, к нам обратились с просьбой сделать специальное звукозаписывающее устройство для космонавтов: магнитофон, который сможет работать на борту космической ракеты. Именно с просьбой. Из Москвы приехал доктор наук Юрий Сергеевич Быков и попросил сделать записывающий аппарат с высокой виброустойчивостью, миниатюрного размера, выдерживающий большие линейные перегрузки и сложные газовые среды. По словам Быкова, с этим заданием уже не справились три института. Поэтому нам не приказывали, а просто просили взяться за разработку такого устройства.

Звукозаписывающий аппарат для работы в космосе должен был выдерживать очень большие нагрузки – удары, вибрацию и линейные перегрузки, обычные аппараты не могут работать в таких условиях. На его создание были брошены все силы. Это было общее дело, новое, интересное. И с великим энтузиазмом мы сделали аппарат, который называли «Звездой», всего за три месяца. Такие сроки немыслимы даже сейчас. Уже в первых космических полетах с собаками Белкой и Стрелкой аппарат был установлен на борту космического корабля для отработки каналов и системы связи. Качество связи было еще недостаточно хорошим, но сама система работала отлично: на Земле записывалась информация и сбрасывалась на аппарат в космосе и наоборот. Затем доработанная «Звезда» летала с манекеном, прозванным Иваном Ивановичем. Там качество уже было хорошим и радиолюбители слышали «голос из космоса». Так, после полета с манекеном пошли слухи, что до Гага-

рина в космос уже летал человек. Появилась версия, что первый покоритель Вселенной погиб. В действительности, весь шум поднялся из-за того, что на спутнике испытывалась «Звезда». Я анализировал все записи и могу профессионально утверждать, что первый «живой» голос, а не магнитофонная запись из космоса, принадлежит Юрию Гагарину. Так рождались и разбивались космические мифы. Сначала у нас, потому что мы были первыми, а потом и у американцев.

«Если американцы – завтра, то мы – сегодня»

Мы с нетерпением ждали первого полета с человеком. Помню, как из Москвы приехал Александр Шокин, министр радиоэлектронной промышленности СССР. Его замучили расспросами: когда же полетит человек? Шокин отвечал полушутя: «Если американцы полетят завтра, то мы – сегодня». А кто? «Не могу сказать. Кандидатура еще не определена, но есть человек, который выдерживает ускорение 15 g». 15 g – это перегрузка, при которой человек становится тяжелее в 15 раз. После 15g он перестает дышать, а соответственно, и разговаривать. К слову сказать, от нас требовали, чтобы аппарат выдерживал 30 g, а потом и 100 g. Мы удивлялись: ведь записывать уже будет некого. Но... на всякий случай.

Опережая время и передовые технически развитые страны

Помню, работу начал с того, что купил в аптеке... резиновую губку для изготовления простого вибростенда. Было понятно – летать магнитофону придется в непростых условиях. Схему аппарата целиком изготовили на полупроводниках. Тогда еще не существовало печатных плат. Но мы сразу решили, что паять схему на проволочках для космоса очень рискованно. Поэтому в текстолите специально профрезеровали канавки, покрыли медью, залили оловом, поставили заклепки. Это был прообраз ныне повсеместно признанного печатного монтажа (печатных плат). Первый космонавт должен был летать 90 минут. Аппарат в силу миниатюрности был рассчитан (по заказу) лишь на час непрерывной записи. Поэтому пришлось придумать как экономить записывающее время и найти техническое решение для того, чтобы магнитофон работал только десять секунд после окончания каждой фразы, а затем выключался. Для этого мы впервые применили автопуск. Японцы подобное изобретение запатентовали лишь через год. В этом магнитофоне также была применена автоматическая регулировка усиления, чтобы выравнивать уровни голоса и избавляться от шумов.

Кстати, поначалу мы думали, что в кабине космонавта будет космическая тишина. Но оказалось, что космические корабли очень шумные. Здесь работает много вентиляторов, аппаратура скрипит, воздух шумит, и все это негативно сказывается на работе микрофонов. Сложность была еще и в том, что поначалу из-за особой секретности нас не допускали на космический корабль. Поэтому мы не сразу учли некоторые существенные детали. К при-

меру, не предусмотрели, как управлять работой магнитофона в невесомости. А здесь обычные кнопки неприемлемы, так как они создают немалые проблемы космонавту. В невесомости человек, нажимающий на выключатель, улетает в противоположную сторону. Поэтому одним пальцем в космосе на кнопку нажимать нельзя. Была разработана специальная кнопка, сжимаемая с двух сторон. Еще больше проблем возникло из-за борьбы с вибрациями и перегрузками. Окончательно нам поставили условие: аппарат должен выдерживать перегрузки до 100 g (при этом вес космонавта приблизился бы к 10 т). Казалось бы, зачем рассчитывать приборы на такие огромные величины, если космонавт гложет уже при 15 g? Однако из Москвы ответили, что есть разные люди и разные ситуации. Работайте! Оказалось, требование было поставлено не зря – при посадке на Землю случались сильные удары. Они были и при неудачных стыковках и расстыковках. Человек при этом сидит в кресле и как-то амортизирует. А на магнитофон обрушивается резкий удар. При этом клавиши, крышка, части прибора – все может сломаться. Можно лишь отдаленно представить себе, в каком состоянии находились первые космонавты и приборы, когда после взлета все вокруг начинало вибрировать и дрожать! Вибрация была, действительно, серьезной проблемой. Многие знают хрестоматийную историю о том, как когда-то в Петербурге рота солдат, шагавшая в ногу по Египетскому мосту, попала в резонанс с мостом и он разрушился. С тех пор было запрещено шагать по мостам строевым шагом. Нам тоже пришлось заняться специальными виброисследованиями. Аппарат проверили на вибростенде и установили, что на низких частотах (30–40 Гц) он не боится вибрации. Наиболее опасны частоты 200–300 Гц. Более высокочастотные вибрации опять не страшны. По итогам опытов были поставлены специально нагруженные амортизаторы и резонанс переведен на частоту порядка 30 Гц. Так удалось добиться, чтобы аппараты работали надежно.

Космической триумф и космические коррективы

12 апреля 1961 г. по радио мы узнали о том, что в космос полетел первый человек, Юрий Гагарин. Мы ликовали со всей страной, со всем миром! Это был и наш триумф! Но тогда мы вряд ли до конца осознавали, что 12 апреля 1961 г. – это не только начало космической эры человечества, но это также точка отсчета цивилизационного взрыва на Земле: технического и интеллектуального. И наша до неузнаваемости изменившаяся повседневная жизнь с Интернетом, мобильной и спутниковой связью, которые уже давно воспринимаются как рутинная обыденность, стала возможной только потому, что 12 апреля 1961 г. в нашей стране в космос полетел молодой лейтенант Юрий Гагарин. После возвращения Гагарина меня вызвали в Москву на послеполетный анализ состояния аппарата. Замечу, кстати, про полеты. Если они проходили гладко, нам не спешили сообщать об этом. Но если возникали проблемы, вся группа, которой я руководил, должна была немедленно, в течение 24 часов, прибыть на место для срочного разбора случившегося. Запись переговоров с Гагариным была очень закрытой. Во-первых, противостояние с Америкой, во-вторых, было неизвестно, как человек поведет себя при высоких перегрузках и

в состоянии невесомости. Даже сотрудников Института связи не допускали к прослушиванию. Руководили всем «особисты» (сотрудники, следившие за соблюдением секретности). Я проигрывал запись, регулировал звук, повторял заинтересовавшие их фрагменты. Как уже говорилось, вместо ожидаемой нами космической тишины в кабине оказалось очень шумно. На микрофон влияли также воздушные потоки, и предстояло отделить шумы от голоса, поставить специальные фильтры, замерять уровни. Кроме того, выяснилось, что в невесомости части аппарата крутятся быстрее. Поэтому пришлось уже на Земле корректировать скорость, чтобы воспроизвести реальный темп речи. Аппарат «Звезда» был снабжен автопуском. Однако во время первого полета человека в космос разговор не прекращался и автопуск поэтому не выключался. Нас просили из-за веса и габаритов рассчитать аппарат на один час записи (при полете в 90 минут), но не учли, что запись началась сразу, как только Гагарин оказался в кабине. Минут двадцать Гагарин говорил с Королевым еще до старта. И летал он 90 минут. Так что полностью первый полет записан не был.

О чем рассказала космическая «Звезда»

Разговор Королева с Гагариным был непрерывный, мягкий, без командных тонов. Еще до старта Королев (его позывные были «двадцатый») предупредил: «Тебе будет тяжело разговаривать при перегрузке. Ты молчи, мы будем тебе наговаривать информацию. Через минуту старт». Гагарин попросил: «За секунду меня предупредите». «Хорошо, мы дадим тебе отсчет». Слышен обратный (авиационный) отсчет от двадцати: «20, 19, 18... 1. Старт!» Слышно, как включается продувка двигателя. Тогда-то Гагарин и сказал свое знаменитое «Поехали!». И запел песню «Летите голуби, летите». Потом пошла полетная передача. По записи стало ясно, что сначала Гагарин не ощущал больших перегрузок. Сообщил: отошла первая ступень, вторая. Он нормально себя чувствовал при взлете благодаря тому, что трехступенчатая конструкция ракеты позволила сделать перегрузки более длительными по времени, но щадящими. Другое дело при торможении, когда одним двигателем надо было погасить огромную скорость. Вообще, его голос был очень спокойным, настолько спокойным, что это показалось мне даже немного странным. Однако эмоции были впереди. Когда корабль вышел на орбиту и открылся колпак на иллюминаторах, Гагарин с восторгом воскликнул: «Вижу Землю! Голубая, голубой ореол, очень красивая Земля!» После этих слов часовой ресурс магнитного носителя закончился. Гагарин не захотел стирать начало записи ради последующей. Поэтому спуск – самая опасная часть полета – не записан, а описан только по докладу самого Гагарина. У американцев есть полудокументальный фильм о нашем первом полете в космос (который однажды показывали по российскому телевидению). Там говорилось, что Гагарин провел до старта 40 минут в кабине корабля из-за какой-то непонятной неисправности. Гагарина предупредили о задержке. Он попросил на время ожидания включить ему музыку и был абсолютно спокоен. В результате выяснилось, что неисправным был тестирующий прибор. Правда это или очередной миф?

Миф, такой же, как мифы о том, что Юрий Гагарин был не первым человеком в космосе или о том, что Нил Армстронг не был на Луне, а все лунные съемки сделаны на Земле.

Лунный магнитофон «Малыш»

Орден я получил за «Малыша», звукозаписывающий аппарат, предназначенный для полета на Луну. Иногда я шучу, что самые ответственные работы мы делали по просьбе. С «Малышом» была такая же история. При Королеве была гонка: кто первый полетит в космос, кто первый высадится на Луну. И лунный полет готовился полным ходом. Но когда лунный скафандр уже был заполнен аппаратурой жизнеобеспечения, оказалось, что туда забыли добавить магнитофон. Добавить что-нибудь в скафандр было почти невозможно, и поэтому в аварийном порядке нас попросили изощриться и сделать аппарат как можно меньший по габаритам. Мы сделали крохотный квадратный магнитофончик с проволочкой 0,03 мм на полтора часа работы. Поэтому и назвали его «Малыш». Но случилась трагедия: гениальный руководитель космических программ Сергей Павлович Королев умер. И все изменилось. Мы это почувствовали сразу же при согласовании чертежей «Малыша». Руководителем лунного проекта тогда был Константин Феоктистов. Мы ожидали, что он оценит уникальность «Малыша», который полностью решал неожиданно возникшую непростую проблему с лунным скафандром, но Феоктистов с таким безразличием подписал наш чертеж, что я сразу понял: принято решение ракету Н-1 на Луну не запускать. Позже к нам приезжал Павел Попович, первый украинский космонавт, летавший в космос, и рассказал, что именно его готовили к полету на Луну. Но ракета Н-1 требовала некоторой доработки, и без Королева проект заглох, хотя Павел Попович был готов лететь на Луну, даже рискуя своей жизнью.

Космическая судьба «Малыша»

Наша лунная гонка была проиграна, и «Малыш» не полетел на Луну. Однако он все-таки отправился в космос. Аппарат оказался настолько хорошим, и космонавты его так высоко оценили, что написали письмо в Министерство средств связи СССР: «Сделана аппаратура высокого уровня, с хорошими характеристиками, просим установить ее на все космические корабли». Я помню, что когда после этого нас вызвали в министерство, мы боялись, что нас ожидают большие неприятности. «Малыш» разрабатывался по просьбе, а не по распоряжению министра. А министры не любят быть «не в курсе». Однако письмо космонавтов произвело нужное впечатление, и с тех пор нашу аппаратуру стали устанавливать на все космические корабли. Я организовал в нашем научно-исследовательском институте свою лабораторию, и мы стали делать звукозаписывающую аппаратуру следующего поколения для «Бурана», станций «Салют» и «Мир», транспортного корабля «Союз». В то время мы были молоды, чувствовали, что нужны космосу, и творческая работа в нашем

небольшом коллективе была такой интересной! Только ради денег так, как работали мы, не работают. Наверное, поэтому нам все удавалось.

С нашей работой были связаны, конечно, и разные, иногда забавные истории.

Подслушка для шпиона. У меня на работе остался один из первых, еще не космических аппаратов. Никуда вынести с секретного предприятия магнитофон было нельзя. Но однажды меня все-таки упростили продемонстрировать, что он может и как работает эта диковинка. Решил пошутить – сделал катушечку, которая позволяла снять качественную запись с любого телефонного разговора, и записал переговоры сотрудников с бухгалтером, который не хотел им за что-то платить. Прокрутили запись директору. Бухгалтер получил выговор... и мы тоже: за нецелевое использование секретной аппаратуры.

Космический рок. Тяжелейшим переживанием для нас была гибель Добровольского, Волкова и Пацаева из-за разгерметизации корабля. Погибли они не сразу. Говорили, что у Добровольского после приземления еще были признаки жизни. Мы переживали вдвойне. Была какая-то роковая мистика в том, что именно с их корабля сняли наш звукозаписывающий аппарат, потому что не хватало места. Из-за этого никто не знает что происходило в последние часы их жизни.

Моральные устои в невесомости. Как-то космонавты переходили из одного отсека в другой и случайно сломали ногой тумблер на «Малыше». Из Москвы звонок – аппарат не работает. Скандал! А оказалось, что космонавты забыли закрыть аппарат защитной крышкой. К их чести, они сразу же признали свою случайную оплошность и взяли всю вину на себя. Наша репутация была спасена, и, главное, мы избежали неминуемых в таких случаях неприятных разбирательств, проводимых сотрудниками Комитета государственной безопасности.

«Непонятные» слова в сверхсекретном аппарате. Нас вызвали в Звездный городок продемонстрировать наш первый магнитофон для первого космонавта. Напряжение сумасшедшее. Опоздали. Не стыкуются какие-то провода. Приходится что-то резать, изолировать, включать. И вот, наконец, все готово, можно показывать. Врубаю и тут... слышится звук удаляющихся шагов, кто-то насвистывает и напевает блатную песню про Мурку, с ненормативной лексикой. Забыли лишнее стереть... Вокруг высокая комиссия. В воздухе повисла тишина. И тут космонавт Горбатко, чтобы разрядить обстановку, задумчиво говорит: «Всегда в этих песнях слова какие-то непонятные...» Все. Можно работать дальше. Космонавты – отличные партнеры, и с юмором у них все в порядке.

Чеховский злоумышленник на космодроме. Помните рассказ Чехова «Злоумышленник»? Про мужика, который отвинчивал гайки с железнодорожного полотна на грузила для своих удочек? В космический век это уже не железнодорожное полотно, а космическая ракета на стартовой площадке в Байконуре. Ее охраняет молодой солдатик. И у него, в отличие от чеховского мужика, обязательное десятиклассное образование. Ракета должна уже стартовать. Последний осмотр. И вдруг обнаруживается течь из трубочки рядом с тумблером. Скорее всего кто-то просто так, из интереса с силой пощелкал тумблером и повредил эту самую трубочку. Но, возможно, причина течи более серьезная.

Все на ногах. Спрашивают стоящего при ракете солдатики: «Ты сделал?» Он: «Нет, нет». «Нам нужно знать правду, чтобы понять причину. Мы тебе даем отпуск, деньги, тебе ничего не будет, говори правду». Он опускает глаза и мямлит: «Да, я».

Космос с близкого расстояния. На Байконуре на время пуска ракеты почти всех запирали в безопасном помещении. Но однажды я попал на наблюдательный пункт. Открытая площадка. Над головой только крыша. Это ближайшее место, куда допускаются наблюдатели. Оказывается, глядя на старт ракет по телевидению, трудно даже отдаленно представить себе, что здесь реально творится во время пуска ракеты. Слева и справа – бомбоубежища. Но когда все это ревет рядом и ты знаешь, что ракеты на старте иногда взрываются, мозг сверлит единственная мысль: добежать до бомбоубежища не удастся.

Разыскивается «космический» голос Юрия Гагарина

Прошло более 50 лет после того, как «Звезда» летала с Гагариным. Сейчас я уже не разрабатываю космическую аппаратуру, но она по-прежнему не отпускает меня. Я один из немногих хранителей памяти об истории создания «Звезды» и «Малыша». Моя мечта – найти «Звезду» и восстановить полный вариант записанного на этот аппарат «космического» голоса Гагарина. Когда я анализировал первую, гагаринскую, запись из космоса, выяснилось, что кое-что надо подправить технически. Как уже говорилось, при создании первого космического магнитофона «Звезда» мы не знали, что в невесомости механические детали будут крутиться быстрее, потому что там ослабевает трение механических подшипников. Из-за этого качество записей-копий, переписанных обычным образом в 1960-е гг., очень невысокое и они не соответствуют качеству записей оригинала. К тому же из сделанной первой копии обнародовали только ее часть. В официально опубликованных стенограммах записи разговора Гагарина с Королевым есть неточности и упущения. Первые двадцать минут вообще никогда не звучали в копиях полностью.

К настоящему времени удалось установить, что сначала «Звезда» хранилась в Московском институте радиосвязи (МИРС), затем у сотрудников Королева. Там следы аппарата затерялись. Обращался в Звездный городок и на Байконур – пока безуспешно. Обращаюсь ко всем, кому дорога наша космическая история, присоединится к поискам «космического» голоса Гагарина, записанного на магнитофон «Звезда». Аппарат «Звезда», на котором записан голос Юрия Гагарина из космоса, должен храниться как уникальный памятник космической истории человечества. Ему место в крупном техническом музее! Например, в Политехническом, где он навсегда стал бы самым дорогим экспонатом.