

“Radio” is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «РАДИО»

Зарегистрирован Комитетом РФ по печати 21 марта 1995 г.

Регистрационный № 01331

Главный редактор В. К. ЧУДНОВ

Редакционная коллегия:

Д. Ю. ВОРОНИН, А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЁВ, Б. С. ИВАНОВ,
Е. А. КАРНАУХОВ (отв. секретарь), С. Н. КОМАРОВ,
А. Н. КОРОТОНОШКО, И. А. НЕЧАЕВ (зам. гл. редактора),
В. Г. МАКОВЕЕВ, Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ, С. Л. МИШЕНКОВ, О. А. РАЗИН,
Б. Г. СТЕПАНОВ (первый зам. гл. редактора), В. В. ФРОЛОВ

Выпускающие редакторы: С. Н. ГЛИБИН, А. С. ДОЛГИЙ

Обложка: В. М. МУСИЯКА

Вёрстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции: 107045, Москва, Селиверстов пер., 10

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: ref@radio.ru

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 608-99-45, e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 608-81-79; e-mail: sale@radio.ru

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платёжные реквизиты:

получатель — ЗАО “Журнал “Радио”, ИНН 7708023424,
р/сч. 40702810438090103159

Банк получателя — ОАО “Сбербанк России” г. Москва
корр. счет 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 19.10.2011 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Объём 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по каталогу Управления федеральной почтовой связи — 89032;

по каталогу Российской прессы ПОЧТА РОССИИ — 61972.

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несёт автор.

Редакция не несёт ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приёма рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.

Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение одного месяца после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В переписку редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио®, 1924—2011. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в ЗАО «ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭКСТРА М»,
143400, Московская обл., Красногорский р-н, а/м «Балтия», 23 км.
Зак. 11-10-00323.



Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой антивирусной программы Dr.WEB И. Данилова.

Техническая поддержка ООО «СалД» (Санкт-Петербургская антивирусная лаборатория И. Данилова).

<http://www.drweb.ru> Тел.: (812) 294-6408

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА — КОМПАНИЯ «РИНЕТ»



Internet Service Provider

Телефон: (495) 981-4571

Факс: (495) 783-9181

E-mail: info@rinet.ru

Сайт: <http://www.rinet.net>

ГОД 2011-Й — ГОД РОССИЙСКОЙ КОСМОНАВТИКИ

ИСЗ СЕРИИ

А. ГРИФ, г. Москва

В ПОЛЕТЕ СПУТНИКИ

«РАДИО-1», «РАДИО-2» И «КОСМОС-1045»

СООБЩЕНИЕ ТАСС

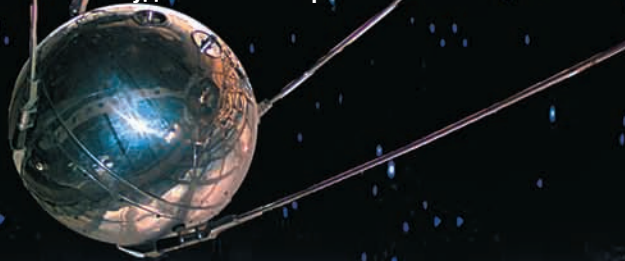
26 октября 1978 года в Советском Союзе осуществлен запуск одной ракетой-носителем искусственных спутников Земли «Радио-1», «Радио-2» и «Космос-1045»...

В истории советского и российского радиолубительства немало ярких страниц. Однако создание энтузиастами радиосвязи, прежде всего коротковолновиками, радиолубительских ИСЗ “Радио” и их запуск в космос 26 октября 1978 г. занимает особое место. Это был пик массового радиолубительства, его творческих возможностей, рождения смелых проектов и идей, которые часто вязли в бюрократических дебрях. ИСЗ “Радио” назван так в честь главного организатора этой непростой затеи — журнала “Радио”. И это не случайно — журнал своим авторитетом смог преодолеть все запреты, все “нет”.

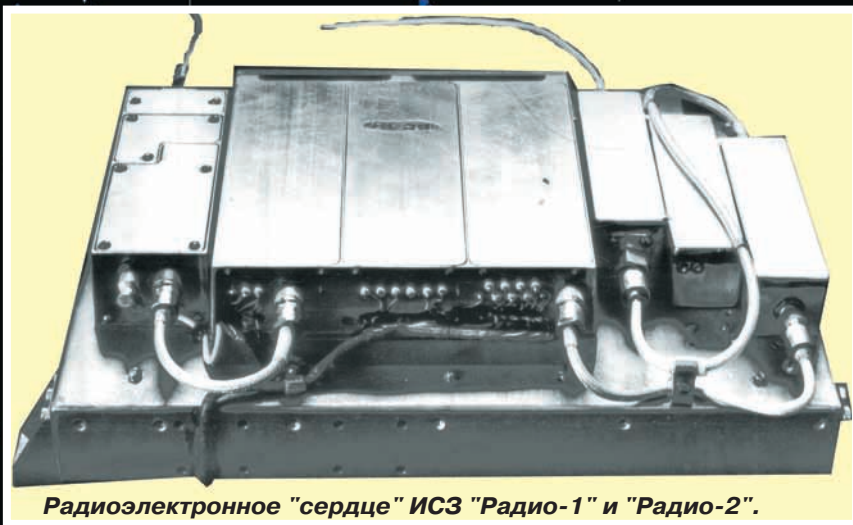
Когда сегодня задаешься вопросом, чего было больше в этом космическом успехе радиолубителей — организационного и технического таланта создателей, сумевших в непростых условиях, на голом энтузиазме, как говорят “на коленке”, построить вполне современный космический аппарат, или авантюризма организаторов этого проекта, сумевших преодолеть “земное притяжение” и многочисленные этажи инстанций? Частично объяснение лежит в том, что на их пути к цели (и создателей, и организаторов) встречались “сильные мира сего” из бывших радиолубителей, читателей и авторов журнала.

Ещё за пять лет до запуска любительских ИСЗ радиолубители и студенты МГУ вышли в эфир из одной башни главного высотного здания университета на Ленинских горах с помощью разработанного ими УКВ ретранслятора, ставшего прообразом бортовой аппаратуры спутника. В его создание внёс решающий вклад многократный чемпион СССР по радиосвязи на КВ Леонид Лабутин (UA3CR). Мысль разместить ретрансляторы сигналов любительских радиостанций на спутнике, чтобы обеспечить надёжную радиосвязь в походах, пришла Лабутину после тренировочного похода с Дмитрием Шпаро по летней тундре, в котором он обеспечивал радиосвязь с базовым лагерем. Он поделился ей со своим другом и талантливым радиолубителем-конструктором Владимиром Рыбкиным (UA3DV).

Подобные идеи уже обсуждали в радиолубительском эфире. Создавались группы энтузиастов на Украине, в Белоруссии. В Москве общественные студенческие бюро возникли в Мос-



"РАДИО" (ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ)



Радиоэлектронное "сердце" ИСЗ "Радио-1" и "Радио-2".

ковском энергетическом институте. В Московском авиационном институте начала работать, правда, больше в учебном и теоретическом плане, секция космической техники.

Журнал "Радио" регулярно печатал статьи, связанные с космической тематикой, побуждая читателей к техническому творчеству в этом направлении. В начале 1957 г. именно через публикации в журнале сотни радиолюбителей страны были привлечены к наблюдениям за радиосигналами первых искусственных спутников Земли. Эти наблюдения дали много ценной информации специалистам, только начинавшим осваивать космическое пространство.

Приём радиосигналов от первого ИСЗ, затем от второго был для энтузиастов радиосвязи лишь пассивным участием в завоевании космоса для связи. А настоящий радиолюбитель всегда был в поиске, он опережал события. И журналу "Радио" оставалось поддерживать и приумножить это стремление.

Идею о возможности запуска любительского спутника как "попутного объекта" в редакции высказал наш постоянный автор Владимир Леонидович Доброжанский. В 1974 г. он часто заходил к нам на Петровку, где тогда находилась редакция. В один из его визитов мы готовили для публикации его статьи о расчёте времени вхождения очередного советского спутника Земли в зону радиовидимости. Незаметно разговор перешёл на тему о любительских спутниках, выведенных на орбиту НАСА. Они позволяли даже школьникам США принимать сигналы двух маяков, обмениваться сообщениями через ретранслятор.

Нам было известно, что Федерация радиоспорта СССР пыталась поставить вопрос в ЦК ДОСААФ, Министерстве связи, АН СССР о создании советских любительских спутников, но чиновники везде задавали один и тот же вопрос: "Да кто же даст любителям ракету?"

При обсуждении проблемы в редакции, вначале в отделе, а потом у главного редактора, Доброжанский развеял сомнения: "Отдельной ракеты-носителя нам не нужно. Речь идёт о попутном запуске изготовленного радиолюбителями-конструкторами своего спутника".

Владимир Леонидович объяснил идею своего варианта запуска любительского спутника. Регулярно для испытания аппаратуры и различных систем бортового оборудования в космос на околоземную орбиту запускаются так называемые "болванки". На них вместо будущей аппаратуры ставятся весогабаритные макеты. А почему бы "хозяевам" испытываемых космических аппаратов вместо "болванки" не забросить на орбиту любительский ИСЗ?

Идея всем понравилась. Но как в условиях строгой секретности пробиться к руководителям предприятий космической промышленности?

Главный редактор журнала Анатолий Владимирович Гороховский советовался с членами редколлегии, которые представляли в редколлегии радиопромышленность, электронную индустрию, связь, науку, военных радистов. Вёл переговоры со знатными авторами — академиками, генералами, директорами НИИ. Все охотно давали советы, но дальше этого дело не шло.



Мы решили при редакции создать Общественный координационный совет по созданию и запуску радиолюбительских спутников связи, который возглавил главный редактор журнала. Общественный характер таких организаций был в стиле того времени.

В этот Совет вошли различные коллективы, которые могли и бескорыстно были готовы помочь в создании любительских ИСЗ. В него вошли студенческое конструкторское бюро МЭИ, а также группа молодых сотрудников Особого конструкторского бюро Московского энергетического института. Тогда и появилась основная формулировка идеи, которая затем "гуляла" по письмам Совета, адресованным в "высокие" инстанции — создание спутников силами студенческой, радиолюбительской и инженерно-технической общественности. Научным руководителем сотрудников ОКБ МЭИ был член-корреспондент АН СССР (позже академик) Алексей Федорович Богомолов. По просьбе редакции он взял на себя руководство всем проектом. Значительная роль в его реализации принадлежит одному из ведущих сотрудников ОКБ Константину Александровичу Победоносцеву.

Нам почти три года пришлось заниматься организационной работой, писать справки, собирать визы заинтересованных НИИ, участвовать во встречах радиолюбителей и проводить совещания, прорываться на приём в высокие инстанции.

Но особенно мне запомнился первый и, пожалуй, решающий поход в ВПК, в Кремль, где находилось руководство и аппарат Военно-промышленной комиссии. Как всегда, сделать шаг в правильном направлении помог случай...

Победоносцеву кто-то в МЭИ посоветовал и даже помог получить номер телефона Олега Александровича Лупова — помощника заместителя председателя Совета Министров и председателя Военно-промышленной комиссии (ВПК) Л. В. Смирнова. "Советчик" заметил: "Он же выпускник энергетического, кандидатскую защищал в МЭИ. И это ещё не всё —



отлично паял приёмники, радиолюбительствовал...”

Тянуть не стали — Победоносцев набрал номер и представился. Лупов не забыл родные “пенаты”. Даже обрадовался звонку, а когда узнал об идее студентов и журнала “Радио”, сказал: “Думаю, что это не телефонный разговор. Приходите, потолкуем...” И тут же назначил время для встречи.

За полчаса до назначенного времени Гороховский, Победоносцев и автор этих строк получили пропуска в бюро пропусков, рядом со Спасской башней, и вошли в Кремль. Каждый из нас бывал в Кремле или по журналистским

журналистов чувствуется, а написали по делу”. Он по привычке (по заведённому порядку) прикрепил к уголку письма небольшой фирменный листочек со словом “Поручение”, написал “Изучить” и адресовал письмо ответственному сотруднику аппарата В. И. Черкасу.

В дальнейшем Виктор Иванович Черкас — глубокий знаток спутниковых систем и дел в космической отрасли — сыграл главную практическую роль в запуске радиолюбительских спутников. Он много и охотно помогал нам решать труднейшие задачи, использовал свой авторитет и авторитет ВПК, чтобы обходить бюрократические слож-

Разговор с Александром Ивановичем Покрышкиным, хотя и был не из приятных, вспоминал Гороховский, но развязал редакции руки. Вскоре Олег Александрович Лупов, который явно заинтересовался идеей запуска любительских ИСЗ, организовал нам встречу с председателем ВПК и заместителем председателя Совмина СССР Леонидом Васильевичем Смирновым. Он дал своё добро, и дело завертелось.

Весьма энергично, инициативно работал ставший настоящим другом радиолюбителей и редакции Виктор Иванович Черкас. Это он при помощи своих коллег по ВПК подыскал экспериментальный



Наземный командно-приёмный пункт ДОСААФ для управления ИСЗ.

делам, или по пригласительным пропускам на съездах, слётах. А в этот раз, не без волнения, мы поднимались по лестнице правительственного корпуса мимо вежливых офицеров, проверяющих на каждом повороте наши документы.

Напряжение спало, как только Олег Александрович Лупов добродушно и заинтересованно повёл с нами разговор. Мы ввели его в круг наших технических проблем, организационных дел. Нам было очень важно посоветоваться с ним, как со своим человеком, о содержании документа и стиле изложения вопроса. Речь шла о проекте письма за подписью председателя ЦК ДОСААФ СССР трижды Героя Советского Союза маршала А. И. Покрышкина. Проект был напечатан даже на бланке ЦК ДОСААФ.

Лупов внимательно прочитал и улыбнулся: “Всё понятно. Рука

ности. А на первом этапе он стал невольной причиной маршальского гнева, который обрушился на голову Гороховского.

Виктор Иванович Черкас, получив поручение из канцелярии заместителя председателя Совета министров, как исполнительный чиновник, внимательно прочитал письмо маршала, похвалил в душе инициативу журнала “Радио”, за который просил председатель ЦК ДОСААФ СССР (журнал был органом ДОСААФ), и заметив “непорядок” — трижды герой забыл подписать письмо, — позвонил ему по “вертушке”.

Покрышкин страшно удивился, он не был в курсе дел, извинился за ошибку, аппарата и обещал срочно разобраться.

Дальнейший “разбор” проходил по традици тех времён. Гороховского тут же вызвали “на ковёр”, и маршал грозно вопрошал: “Что это вы за моей спиной творите?!” Но услышав доклад о проекте запуска спутников, смягчился и, подумав, сказал: “Дело интересное, но это авантюра. Спутник не удастся пробить через Совмин. Не решаются более важные проекты. Но подписывать подготовленные вами бумаги стану, а выходить непосредственно на руководителей государства увольте”.

объект, на котором можно было бы запустить любительские спутники. Выбор выпал на спутник “Метеор”, создаваемый в Красноярске во Всесоюзном НИИ электромеханики под руководством академика А. Иосифьяна.

Естественно, что даже попутный запуск любительских спутников руководители ВПК, но и решения правительства. Подготовка проекта постановления Совета министров СССР стала важнейшей задачей. В этом деле оказался весьма полезным опыт В. И. Черкаса, он был дока в написании таких документов. Когда появился проект, пошло согласование с заинтересованными организациями и компетентными органами.

Его копия, гулявшая по инстанциям, была испещрена десятками подписей руководителей космических предприятий и НИИ. Главное для нас, чтобы они не возражали. А про себя думали — не мешали бы.

Однако помогающих оказалось куда больше, чем равнодушных. И начать нужно с высокопоставленных сотрудников ВПК. Помогали, чем могли. Связи — великая вещь. Помнится, один из специалистов ВПК вызвался убедить начальство на Лубянке в полезности затеи журнала и убедил.

В июне 1977 г. наступил решающий момент. Стало известно, что наш проект в повестке дня Президиума Совмина.

Вдруг звонок от Черкаса: "Где Гороховский? В отъезде? Значит, вы. Берите две "раскладушки" и быстро ко мне. Пропуск заказан".

Здесь необходимо техническое разъяснение. "Раскладушками" в аппарате ВПК называли удобные для просмотра начальством склеенные в ленту и сложенные гармошкой документы, схемы, чертежи, понятное описание изделия.

Беру документы и бегу к Спасским воротам, благо, что от Петровки до Кремля минут десять ходу.

В плане координационного совета при журнале предусматривалось сразу работать над тремя любительскими спутниками. Основная функция каждого из них — ретрансляция радиосигналов по радиолинии Земля—спутник—Земля. Конструктивно же все ИСЗ отличались друг от друга.

Наши конструкторы не раз выезжали в Красноярск. Им нужно было получить габариты, определить какой массы должны быть любительские ИСЗ. Наш главный конструктор Леонид Лабутин с большой теплотой всегда вспоминал работу по стыковке наших спутников на предприятии. Постоянную помощь оказывал глав-



тельских изделий с ракетой и "болванкой" "Метеора".

И вот наступил самый ответственный период. Большая группа, в которую входили главный редактор журнала "Радио" А. В. Гороховский, от Общественной лаборатории космической техники ДОСААФ — Л. Лабутин и В. Рыбкин, от СКБ МАИ — С. Мостинский и А. Тарасов, от СКБ МЭИ — А. Одинцов, вылетела на Северный космодром. Начались стыковка, проверка, настройка. Работали все с космической перегрузкой. День "X" неумолимо приближался.

Напряженно готовилась к запуску и московская группа. Её главная задача — закончить развёртывание Центрального приемно-командного пункта ДОСААФ,

В канун запуска — звонок из Кремля, от Черкаса: "Пора готовить Сообщение ТАСС. По традиции готовит головная организация, т. е. редакция журнала "Радио". Приезжайте, покажу образцы".

С проектом Сообщения ТАСС о запуске в Советском Союзе спутника "Космос-1045" и совместно с ним трёх (ТРЕХ!) ИСЗ "Радио", созданных радиолюбителями, срочно еду в организацию "N". Из проходной звоню по телефону, известному только Черкасу. Появляется представитель. Берёт напечатанные листки и через полчаса возвращает копию со штампом: "В случае успеха текст передадим в прессу".

Вот так вспоминал этот знаменательный день Л. Лабутин: "И вот наступил день пуска. Это произошло 26 октября 1978 г. около 10 утра по московскому времени. В небе засветился огненный шар с расходящимися лучами, который быстро уменьшался в размере и вскоре совсем исчез. Томительное ожидание сигналов со спутника взорвалось нашим восторгом, когда мы услышали знакомую дробь "морзянки" — телеметрия! От волнения я не мог написать и даже разобрать знаки. Мы только смогли по скорости определить, что это был RS-2. А на следующем витке услышали и RS-1. К нашему большому огорчению, спутник RS-3 (МЭИ) молчал — у него по какой-то причине не раскрылись антенны".

Эта космическая эпопея вошла в историю и журнала "Радио", и отечественного радиолюбительства. ■

РС-1

ВИТОК № 2

Дата 26.X.78 11.51МСК

ВРЕМЯ МСЭ	Ч/Ч №/п	АЛФАС	ЦИФР. ПАРАМЕТР	БИВЕН. ПАРАМЕТР.	ИМЕРЯЕМ. ПАРАМЕТР.	ФОРМУЛА РАСШИФРОВ	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТР	НОРМА	СООТВЕТСТ.	ПРИМЧАМ.
1	P	014	WUBS	КОМУС	-		01			
2	C	234		РВМ	10п		100-900			
3	F	014		1° пр. РА	1° н; 1° м		-10 ± 40			
4	Z	214		1° КРАТН	150; 1500		-10 ± 40		≥ 224	
5	L	844		ЕВН:019	0,2п		12 ± 16			
6	B	454		ЕВН:019	0,2п		8,5 ± 9,5			
7	H	384		ЕВН:019	0,2п		7,0 ± 8,5			
8	O			ЕВН:019						

Первая телеметрия "Радио-1" (принимал UC2CED).

Виктор Иванович просматривает редакционные поделки, что-то критикует, но в целом одобряет. Куда-то звонит и говорит: "Идите в правительственный корпус, вас примет Александр Александрович Назаров. Документ в повестке дня".

Александр Александрович Назаров — старший референт аппарата Совмина, генерал — оказался человеком простым и приятным. Всё внимательно прочитал, посмотрел схемы, задал вопросы о спутнике, коллективе, о журнале: "Помогу журналу. Когда-то был читателем". Он сдержал слово.

В одной из статей А. В. Гороховский так прокомментировал этот эпизод: "Мы, конечно, не знаем, как генерал докладывал председателю Совета министров Алексею Николаевичу Косыгину о радиолюбительской задумке. Но то, что Алексей Николаевич в июне 1977 г. сам представил проект этого постановления на заседании Президиума Совета министров, убедительно свидетельствует о немалой роли Назарова в скором и столь благополучном принятии постановления".

В дальнейшем можно было решать вопросы напрямую, опираясь на этот документ. Мы были допущены!

ный конструктор "Метеора" академик А. Иосифьян.

Важную роль в создании любительских ИСЗ сыграл ещё один академик — директор ВНИИ источников питания Николай Степанович Лидоренко, который прислушался к аргументам Главного о возможности испытать в открытом космосе свои новые разработки источников питания, и по чертежам Л. Лабутина приказал изготовить несколько небольших солнечных батарей, которые отлично показали себя на орбите.

Но вернёмся на шаг назад. Нельзя не назвать имя ещё одного академика — Алексея Федоровича Богомолова. Он уже упоминался в этих записках как научный руководитель объединённого коллектива энтузиастов создания любительских ИСЗ. Но он не был лишь "свадебным генералом".

По его указанию и родился первый официальный документ — весьма объёмный фоліант "Эскизный проект радиолюбительского ИСЗ, запускаемого на попутных средствах".

За несколько месяцев до запуска все три спутника практически были готовы. Ждали вызова в Плесецк. Все тщательно готовились к работе на космодроме — предстояла стыковка радиолюбитель-