

П.Д. Голубь, А.Д. Насонов

## НАШ ВУЗ – КОСМОСУ

Статья посвящена вопросу участия преподавателей и сотрудников нашего вуза в изучении космического пространства и материалов ракетно-космического назначения.

*Ключевые слова:* космос, искусственный спутник Земли, лаборатория, полимерные материалы.

P.D. Golub, A.D. Nasonov

## CONTRIBUTION OF OUR UNIVERSITY TO SPACE EXPLORATION

The article talks about the participation of teachers and employees of Altai State Pedagogical University in the study of outer space and space-rocket materials appointment.

*Key words:* space, Artificial satellites orbiting Earth, laboratory, polymeric materials.

Загадочный мир звёзд и планет с давних времён вызывал неподдельный интерес и притягивал к себе внимание человечества. Человек всегда пытался сделать космос ближе и доступнее, сначала мысленно, а потом уже и практически. Последнее ему удалось осуществить только во второй половине XX века, когда 4 октября 1957 года в нашей стране был запущен первый в мире искусственный спутник Земли. Громадный научный потенциал был брошен в то время на изучение космоса. Усилия ведущих учёных были направлены на решение задач, способствующих освоению космического пространства. В августе

1957 года по решению правительства и Астрономического совета Академии наук СССР в различных регионах были организованы станции наблюдения за движением искусственных спутников Земли (ИСЗ), хотя сами спутники ещё не были запущены. Такие станции по визуальному наблюдению за ИСЗ размещались на территориях с наиболее благоприятными атмосферными и природными условиями. Одна из таких станций была создана в Барнауле при нашем вузе, который тогда назывался Барнаульский государственный педагогический институт (БГПИ).

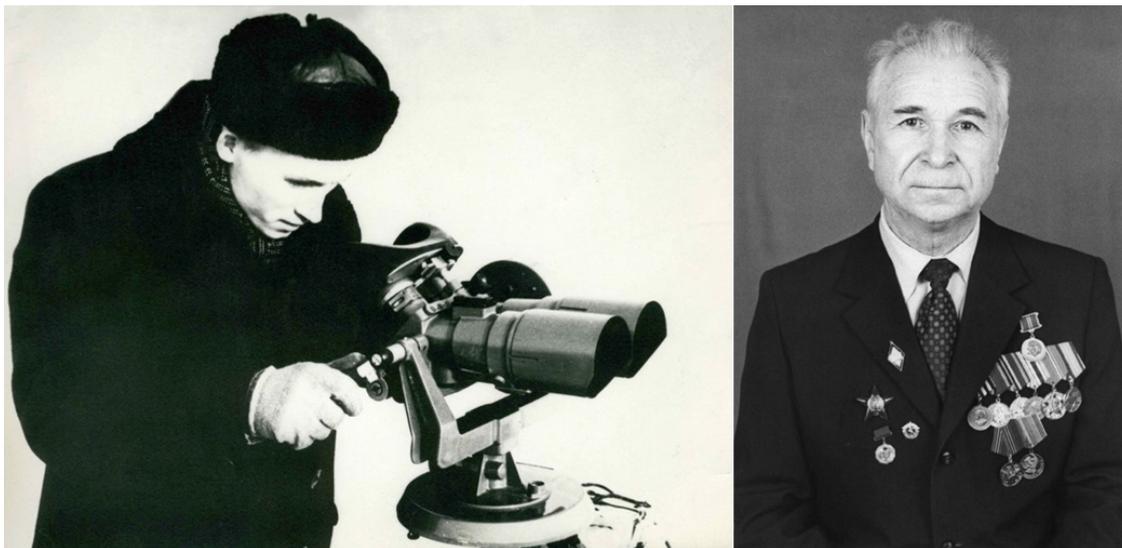


Рис. 1. Г.В. Жигулин

Таким образом, космическая одиссея не обошла стороной наше учебное заведение, тем более, что руководителем этой станции был назначен Георгий Васильевич Жигулин – единственный в то время кандидат физико-

математических наук на Алтае, заведующий кафедрой физики БГПИ, который на протяжении нескольких десятков лет плодотворно трудился в стенах нашего вуза и был проректором по научной работе.

По воспоминаниям Георгия Васильевича в качестве предварительной работы в июне-июле 1957 года были организованы курсы начальников этих станций. Курсы проводились в кишлаке Фирюза вблизи г. Ашхабада на границе с Ираном. Это место отличалось необыкновенной прозрачностью неба. На курсах изучались способ наблюдения за ИСЗ, привязка ИСЗ к карте звёздного неба. В августе-сентябре наша станция готовилась к работе. Краевой геофизической службой были определены точные географические координаты её положения (двор института – ныне ЛИИН) и сообщены эти данные в Астросовет. Было получено необходимое оборудование (оптические приборы, так называемые трубки зенитного командира – ТЗК, плюс два хронографа для точного отсчёта времени).

Интересно, что в годы Великой Отечественной войны Г. В. Жигулин командовал зенитной батареей, которая сбивала вражеские самолеты, обнаруживая их с помощью именно таких трубок ТЗК. Эта оптика после войны была нацелена уже в мирное небо и стала верной помощницей в освоении космоса. Способ наблюдения пролета ИСЗ был достаточно прост для наблюдателей. В предполагаемое (по расчетам Астросовета) время пролета ИСЗ в районе нашей станции, мы заранее получали телеграмму из Астросовета, и в момент пролёта спутника хронографы станции через правительственную линию связи соединяются с Астросоветом, откуда на хронограф непрерывно подаются сигналы точного времени, а бригада наблюдателей (студенты физмата) сначала визуально, а затем через ТЗК находили блестящую точку, движущуюся среди звёзд. Определяли её астрономические координаты и по хронографу засекали время наблюдения. Эти данные тут же передавали в Астросовет.

Установлен был прямой правительственный канал связи станции с Астросоветом, на время наблюдения устанавливалась и прямая телеграфно-телефонная связь с Астрономическим институтом им. Штернберга АН СССР, в качестве наблюдателей сформированы две группы студентов-физиков.

Ночь с 4 на 5 октября выдалась ясной, – вспоминает Георгий Васильевич, – ярко сияли звёзды, и среди этих неподвижных звёзд мы увидели еле заметную движущуюся точку. Ликованию не было предела – мы наблюдали первое небесное тело, сотворенное человеком. На территории станции было много людей – официально нигде не сообщалось о начале пролёта спутника, но сарафанное радио разнесло эту весть, и

горожане хлынули к пединституту. Здесь же работали журналисты и операторы киножурнала «Сибирь на экране». Сказать, что наш спутник произвёл фурор – ничего не сказать. Представьте, как могли реагировать люди, не избалованные тогда информацией о космосе. Всё только начиналось. Это был восторг, праздник.

Организация станции наблюдения ИСЗ была встречена с энтузиазмом студентами физмата и от желающих участвовать в бригадах наблюдателей (их было две) отбоя не было. Студенты-наблюдатели с большим интересом и ответственностью относились к своей работе, которая была тяжёлой. Наблюдения велись ясными морозными ночами (для студентов были даже закуплены полушубки), особенно трудно было, когда спутников стало несколько, а утром надо было идти на занятия.

Станция наблюдения ИСЗ в институте работала до начала 60-х годов. К этому времени были разработаны радиотехнические и фотометрические методы наблюдения, со сложной аппаратурой, и число станций было резко сокращено.

Хронографы и некоторые другие приборы были отправлены по принадлежности в Астросовет. Удалось оставить в институте несколько ТЗК, которыми и сейчас пользуются на занятиях по астрономии. Академия наук СССР и Астрономический совет за организацию и руководство за наблюдениями искусственных спутников Земли наградили Георгия Васильевича Жигулина Почётной грамотой. Таким образом, уже на заре космической эры наш вуз прикоснулся к истории исследования межпланетного пространства.

В 1969-70 годах преподаватели физико-математического факультета БГПИ Иван Миронович Егоров, Лев Петрович Беннер и Николай Николаевич Ворсин выполняли первый в вузе хозяйственный договор, заключённый с Институтом космических исследований (ИКИ) (г. Москва).

По заданию ИКИ эти преподаватели вели разработку, сборку и наладку усилителей электрических сигналов, присылаемых на Землю космическими аппаратами. Сделанные ими технические устройства позволили уверенно осуществлять надёжную радиосвязь между искусственными спутниками и космическими центрами, функционирующими на Земле.

Известно, что вывод на орбиту тяжёлых конструкций – дело затратное. Каждый килограмм лишнего груза в этом случае увеличивает расходы на сотни тысяч рублей. Поэтому перед техно-

логами и конструкторами космической техники остро стояла задача максимального уменьшения веса запускаемых в космос объектов. Одну из та-

ких задач довелось решать в начале 70-х годов тогда ещё ассистенту кафедры физики БГПИ Павлу Дмитриевичу Голубю.



Рис. 2. И. М. Егоров

Поступив в аспирантуру, он в качестве темы диссертационной работы получил задание всё того же Института космических исследований изучить возможность использования полимерных материалов для космических целей. Пластмассы (стеклообразные полимеры) являются очень лёгкими материалами, их плотность чуть больше, чем у воды, но значительно меньше, чем у любого металла.

Из них необходимо было подобрать такие, которые обладали бы рядом уникальных свойств: были прочны, выдерживали очень низкие температуры (температура в межпланетном пространстве может опускаться ниже  $-250^{\circ}\text{C}$ ), имели хорошие теплоизоляционные характеристики и обладали высокой стойкостью к вибрациям на разных частотах.

Трёхлетний экспериментальный поиск, проводимый П. Д. Голубем на кафедре физики низких температур в МГУ им. М. В. Ломоносова, увенчался успехом. Такой класс полимеров был обнаружен и успешно прошёл испытания, удовлетворив практически всем требованиям, предъявляемым ИКИ. За эти исследования П. Д. Голубю была присвоена учёная степень кандидата физико-математических наук.

В конце 70-х годов по инициативе и при активном участии декана физического факультета тех лет Юрия Глебовича Ворова в нашем вузе была образована научно-исследовательская лаборатория «Физика полуметаллов и полимеров», где возродились исследования материалов ракетно-космического назначения.

Несомненная заслуга в этом принадлежит Алексею Дмитриевичу Насонову (ныне профессору кафедры физики и методики обучения физики АлтГПУ), которому удалось наладить научные контакты с ведущими исследовательскими центрами страны, занимающимися космической тематикой. Например, с Всесоюзным институтом авиационных материалов, с конструкторским бюро им. Хруничева (г. Москва), с научно-производственным объединением «Салют» (г. Москва) и др.

Лаборатория продолжает плодотворно функционировать и сегодня. Важно, что к научной работе здесь привлечены не только молодые учёные ИФМО, защитившие кандидатские диссертации по материалам исследований, проведённым на базе этой лаборатории, но также и студенты и даже учащиеся школ г. Барнаула.



Рис. 3. П. Д. Голубь и Ю. Г. Воров

Так, в 2010 году ученица 78-ой средней школы г. Барнаула Нина Денисова представляла выполненную в стенах лаборатории научную работу по теме: «Влияние факторов открытого кос-

мического пространства на механические свойства полимеров» на 11-ой Всероссийской олимпиаде научно-исследовательских проектов детей и молодёжи по проблемам защиты окружающей



Рис. 4. А. Д. Насонов и Н. Денисова

среды «Человек – Земля – Космос». Она проходила в подмосковном городе Королёве, где находится центр подготовки космонавтов им. Ю. А. Гагарина и называлась «Созвездие». В олимпиаде приняли участие 80 школьников из 50-ти регионов России, где работа Н. Денисовой заняла 2-е место в номинации «Космическая лаборатория».

Сама докладчица и её руководитель П. Д. Голубь награждены грамотами ЮНЕСКО, а ру-

ководитель лаборатории «Физика полимеров» А. Д. Насонов получил благодарственное письмо от Владимира Владимировича Путина (тогда председателя правительства Российской Федерации) за подготовку подрастающего поколения и продвижение в науку талантливой молодёжи из Сибири. Информация об этом была опубликована 5 августа 2010 года в газете «Алтайская правда».



Рис. 5. В.М. Лопаткин

Три года назад на базе нашего университета по договору с Российской Академией Наук была образована лаборатория по исследованию космического пространства (руководитель – профессор Владимир Михайлович Лопаткин). Лаборатория оснащена высокоточными астрономическими приборами, предназначенными для от-

слеживания движения и изучения поведения малых небесных тел – астероидов, что на сегодняшний день является одной из актуальнейших научных задач.

Таким образом, космическая эпопея для нашего вуза не закончена, она продолжается и сегодня.