



БЫЛИ ЛИ АМЕРИКАНЦЫ НА ЛУНЕ: ПРОДОЛЖЕНИЕ

Отрицание высадки людей на спутник Земли означает неуважение в том числе и к отечественной науке

Известный телеобозреватель Алексей Пушков делает, на мой взгляд, здравые политические репортажи, но демонстрирует легкомысленное отношение к науке. Меня это беспокоит больше, чем сам вопрос о том, были ли американцы на Луне. Алексей Константинович Пушков — член Государственной думы, представитель политической элиты. Я усматриваю здесь общий корень с неуважительным отношением этой части общества к науке, в том числе и к отечественной академической науке.

В предшествующей моей статье в «МК» 16 декабря 2017 года я говорил о том, что доказательством пребывания американских астронавтов на Луне являются не теле- и фотоматериалы, которые, может быть, и можно фальсифицировать, а образцы лунных пород. Изучение этих образцов, собранных и привезенных астронавтами шести экспедиций «Аполлон» в 1969–1972 годах, позволило получить уникальные научные результаты.

Теперь Пушков идет дальше. Он говорит, что и образцов не было. А если и были, то, может быть, они, как и мы, сделали автоматический отбор поверхностного грунта (реголита), а выдали это за посещение Луны человеком.

Не будем говорить о том, что в такую авантюру должны были быть вовлечены десятки тысяч человек, включая инженеров, конструкторов, целую армию работников всех рангов, обслуживающих космические запуски, и ученых, скрывавших, что изучают фальшивые материалы.

Есть фотографии некоторых лунных пород, опубликованные в специальном номере журнала Science. Доставленные образцы были выставлены на обозрение. Не только американцы, но и другие крупнейшие мировые лаборатории почти сразу же получили образцы, доставленные первой экспедицией, «Аполлон-11». Одним из первых получил образец породы «Аполлона-11» крупнейший австралийский геохимик-петролог Росс Тейлор. Он первым установил, проанализировав доставленные образцы, что лунные породы удивительно обогащены титаном (Ti) и другими элементами с высокой точкой плавления. Это то, о чем я писал в первой статье в «МК». В то же время лунные породы состоят из того же набора минералов, что и земные породы. Эти данные Тейлор представил на первой лунной конференции в 1970 году. Но газеты уже в октябре 1969 года, меньше чем через 3 месяца после высадки человека на Луну, написали об этом открытии. В этой связи Гарольд Юри, нобелевский лауреат, получивший премию за открытие изотопа водорода — дейтерия, заметил: «Тогда я должен пересмотреть свою позицию». Он был автором широко известной книги «Происхождение Луны и планет», в которой он излагал гипотезу, что Луна — это чужеродное тело, захваченное на орбиту Земли. Это не согласовывалось с тем, что полученными данными «Аполлона-11». И он это сразу признал. Выдающийся английский геофизик С. Ранкорн с семью соавторами уже в январе 1970 года представил к публикации статью о магнитных свойствах 17-граммового образца брекчии (10084-135) и 11-граммового образца кристаллической магматической породы (10017-64). Японские ученые И. Куширо и Я. Накамура в сентябре 1970 года представили к публикации статью, в которой они

дают петрологическое описание четырех кристаллических пород сбора «Аполлона-11». Дж. Эглинтон, Дж. Хейс, К. Пиллинджер с соавторами из Бристольского университета (Великобритания) произвели органический анализ тонкозернистого материала из образцов «Аполлона-11».

Я их всех хорошо знал. Они уже ушли из жизни. Джон Хейс, который потом переехал в США, умер в прошлом году. Это был первый анализ органического вещества Луны. Они показали отсутствие в материале Луны органических соединений, по крайней мере в пределах 5 частей на миллион. Кстати, такой анализ невозможно было осуществить в автоматически отобранных образцах, так как лунный грунт на участке посадки загрязнялся выхлопными газами посадочных тормозных двигателей. Это я знаю на личном опыте изучения реголита, доставленного автоматической станцией «Луна-16».

Замечу, что некоторые виды исследований можно было произвести только на крупных образцах. Это относится, например, к петрологическим исследованиям, описывающим текстуру и минеральный состав пород, о которых я упоминал. В еще большей мере это относится к определению абсолютного возраста пород. Именно после доставки образцов «Аполлоном-11» впервые было установлено, что на Луне есть породы возрастом около четырех с половиной миллиардов лет. Это возраст, близкий ко времени возникновения Земли и Луны. На Земле такие древние породы не сохранились. Они все переработаны в ходе последующей геологической истории. Именно поэтому такую ценность представляет для геологов изучение Луны. Изучение Луны позволяет реконструировать события первых 500 миллионов лет истории Земли.

Всего, по данным НАСА, в каталоге хранилища числится 140 000 образцов, подготовленных из материала пород и грунта, доставленного экспедициями «Аполлон» в 1969–1972 годах. Из них 26 000 было предоставлено для научных исследований, экспозиций и образовательных целей в разных странах, включая помимо США также Австралию, Германию, Великобританию, ЮАР, Японию, Италию, Францию, Бельгию и многие другие страны.

Что касается нас, то в соответствии с Межправительственным соглашением существовал обмен лунными образцами. С нашей стороны — «Луна-16», -20, -24», с американской — «Аполлон-11», -12, -14, -15, -16 и -17». Обменивались буквально щепотками по 3–5 г реголита. По условию обмен был эквивалентным: мы принимали от них ровно столько, сколько давали сами. Причем это было не их, а наше условие. Поэтому крупных образцов пород, которые имелись в распоряжении НАСА, у нас, конечно, не было. Некоторые из американских проб были исследованы. Например, К. П. Флоренский с сотрудниками сравнили оптические характеристики реголита из моря Изобилия («Луна-16»), моря Спокойствия («Аполлон-11») и океана Бурь («Аполлон-12»). М. С. Чупахин с И. Д. Шевалевским исследовали при помощи искровой масс-спектрометрии на приборе МХ-3301 химический состав лунных образцов миссий «Аполлон-11» и «Аполлон-12». Они, в частности, подтвердили высокое содержание TiO₂ (до 7,3–7,5%) в образцах «Аполлона-11», установленное ранее американскими и австралийскими учеными, данные которых были опубликованы. Эти работы относятся к периоду первых отечественных исследований лунного грунта. Позже американский лунный грунт передавался для исследования в разные институты — например, в ИГЕМ, в Институт ядерных исследований в Новосибирске. Но в целом число работ с этим

материалом у нас невелико. Прежде всего это связано с тем, что американский грунт поступал к нам тогда, когда он уже был всесторонне исследован в американских и западных лабораториях. Это нормально. Страна, затратившая огромные средства на доставку вещества с другого небесного тела, конечно, имеет право на приоритетное получение новых научных результатов. Вторая причина, тоже существенная, состоит в том, что наши инструментальные возможности уступали инструментальным возможностям Запада. И мы поэтому мало что могли прибавить.

Когда несколько лет тому назад мы готовили к запуску космический аппарат «Фобос-Грунт», предназначенный для отбора и доставки вещества со спутника Марса, я обращался и в президиум РАН, и в Федеральное космическое агентство с настоятельной просьбой в рамках финансирования космического проекта предусмотреть соответствующее оснащение наземной лаборатории в том же ГЕОХИ. Этого не было сделано. К несчастью, космический аппарат «Фобос-Грунт», запущенный после многолетних проволочек, потерпел аварию, не выйдя даже на орбитальную траекторию к Марсу. А если бы проект состоялся, то мы оказались бы не готовы к исследованию доставленного вещества. После первых нескольких месяцев, которые даются авторам космического проекта, чтобы снять сливки, положено предоставить вещество мировому научному сообществу. Тогда уникальные открытия, которые по праву должны были принадлежать отечественной науке, достались бы иностранцам — конечно, с вежливой ссылкой, что привезли грунт русские.

Подобный пример есть из другой области. Одно из крупнейших естественнонаучных открытий последнего времени было сделано на материале, полученном нашими полярниками. В глубокой скважине, пробуренной во льду Антарктиды на советской станции Восток, впервые был получен ледовый керн, охватывавший период истории атмосферы и океана за последние 120 тысяч лет. По составу пузырьков воздуха, захваченных льдом в разное время, предстала история атмосферы, в том числе содержание такого парникового газа, как CO₂. По изотопному составу водорода и кислорода льда можно было определить температуру океана и историю климата. Как на картинке выстроилось чередование эпох оледенений и потеплений. Ценность этих сведений для науки была не меньше, чем ценность первых сведений о Луне. Но принадлежат эти открытия не нам. Мы только скважину пробурили, а тонкие инструментальные исследования, необходимые для получения нового знания, были выполнены западными учеными. Вот над чем следует задуматься коллегам А. К. Пушкова по Государственной думе.

Через год будет 50 лет со дня высадки человека на Луну. Я помню день 21 июля 1969 года. Тогда по радио между прочими мало-значительными новостями сообщили, что американцы совершили высадку человека на Луну, и сразу перешли к другим темам. Мне было стыдно. А ведь Гагарина весь мир принимал с восторгом. Может быть, теперь, подбрасывая нелепые сомнения, нас готовят к «сдержанному» приему юбилея этого исторического события? Не в этом состоит патриотизм.

Не надо представлять наше общество завистливым и невежественным. Это неприлично.

ОБСУЖДЕНИЕ СТАТЬИ на сайте mk.ru