

Тунгусский метеорит: история исследования проблемы

Л.А. Шевченко^a, Е.В. Лодкина^b, Д.А. Брюханова^c

Братский государственный университет, ул. Макаренко, 40, Братск, Россия

^a smt@brstu.ru, ^b elena.lodkina.1953@mail.ru, ^c zdar2000@inbox.ru

Статья поступила 15.05.2023, принята 20.06.2023

В статье представлена история исследования Тунгусского метеорита, упавшего на планету Земля в начале XX в. Рассмотрены литературные и архивные ресурсы, касающиеся данного феномена. Основное внимание уделено деятельности общественных организаций, включающих представителей научных сообществ России, занимавшихся изучением данного явления в 1960–2000-х гг., в частности, комплексной самодеятельной экспедиции, организованной научным сообществом сибирских ученых, их воспоминаниям.

Ключевые слова: Тунгусский метеорит; научное сообщество; комплексная самодеятельная экспедиция (КСЭ).

Tunguska meteorite: the history of the study of the problem

L.A. Shevchenko^a, E.V. Lodkina^b, D.A. Bryukhanova^c

Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

^a smt@brstu.ru, ^b elena.lodkina.1953@mail.ru, ^c zdar2000@inbox.ru

Received 15.05.2023, accepted 20.06.2023

The article presents the history of the study of the Tunguska meteorite, which fell on the planet Earth at the beginning of the 20th century. Literary and archival resources related to this phenomenon are considered. The main focus is on the activities of public organizations, including representatives of scientific communities of Russia, who studied this phenomenon in the 1960-2000s, in particular, a comprehensive amateur expedition (CAE) organized by the scientific community of Siberian scientists, their memories.

Keywords: Tunguska meteorite; scientific community; complex amateur expedition (CAE).

Введение. Летом 1908 г. в Сибири произошел таинственный взрыв, который до настоящего времени тревожит умы ученых. Над междуречьем рек Лены и Н. Тунгуски громко и ярко пронесся гигантский шар, полет которого завершился мощным взрывом. По мнению ученых, его сила превышала мощь ядерных бомб, сброшенных в 1945 г. на Хиросиму. Звук разрыва разнесся на расстояние свыше тысячи километров, а подземный толчок зафиксировали сейсмографические станции Европы и Азии. На площади более 2 тыс. км² с корнем вырвало деревья (на снимке). Тепловое излучение, сопровождавшее взрыв, вызвало сильный лесной пожар [1]. Несмотря на то, что данный случай падения на Землю космического тела считается крупнейшим в современной истории, его осколков найдено не было.

Этапы официальных исследований. Уже с начала 1920-х гг. ученые начали исследовать места падения небесного тела и уже второе столетие за-

нимаются этой проблемой. В 1921–1922 гг. ученик академика К.П. Вернадского Леонид Алексеевич Кулик², предпринял разведочную экспедицию в Восточную Сибирь. В этой поездке он собрал обширные сведения о событии, произошедшем в тунгусской тайге, обобщил собранный материал и составил точное представление о районе катастрофы. Л.А. Кулик считал, что ее причиной могло быть столкновение с Землей кометы. Вместе с тем, он упорно искал остатки метеорита, возможно, распавшегося на отдельные глыбы, так как считал, что причиной разрушений мог быть только сверхмощный взрыв.

² Российский и советский ученый-минералог, энтузиаст-исследователь метеоритов, один из первых исследователей Тунгусского явления и автор публикаций по метеоритике, первый ученый секретарь Комитета по метеоритам при Академии наук СССР.



Рис. 1. Вывал леса на месте падения метеорита

Через год, в 1928 г., Л.А. Кулик приехал в тайгу с новой большой экспедицией. В течение лета были проведены топографические съемки окрестностей и поваленных деревьев, а также предпринята попытка откачать воду из воронок самодельным насосом. После чего некоторые из них были разрыты и обследованы. Однако никаких следов метеорита найдено не было.

Третья экспедиция Л.А. Кулика, состоявшаяся в 1929–1930 гг., была самой многочисленной и оснащенной оборудованием, в частности, насосами для осушения воронок и буровой установкой. В ходе работ была вскрыта одна из наиболее крупных воронок, однако, как показали исследования, воронки имели не метеоритное, а термокарстовое происхождение, т. е. были образованы во впадине в результате таяния вечной мерзлоты, богатой льдом. Таким образом, и в этой экспедиции Л.А. Кулик (на снимке) не нашел никаких следов метеорита.



Рис. 2. Л.А. Кулик. 1929 г.

Вместе с тем, в ходе экспедиций было определено место катастрофы, построена полевая база, так называемая «изба Кулика», которая используется исследователями до настоящего времени. Кроме того, были предприняты попытки обнаружения в районе катастрофы метеоритных крате-

ров и сопутствующих материалов, проведена аэрофотосъемка центральной части разрушенной взрывом территории. Начиная с 1927 г. в статьях Леонида Алексеевича, а затем и в другой научной литературе того периода появляется название «Тунгусский метеорит».

Летом 1939 г. Л.А. Кулик в последний раз побывал на месте падения небесного тела. Комитетом по метеоритам АН СССР было принято решение о проведении очередной экспедиции летом 1941 г., чему помешала Великая Отечественная война. На этом этапе довоенные исследования (1921–1939) по изучению тунгусской проблемы завершились [2]. В июле 1941 г. выдающийся исследователь метеоритов Л.А. Кулик ушел добровольцем в народное ополчение Калужской области и 14 апреля 1942 г. погиб.

Второй этап исследования Тунгусского феномена начался в 1958 г. Прежде всего следует отметить вклад ученых К.П. Флоренского и В.И. Вернадского. Именно под их руководством в 1958, 1961, 1962 гг. были проведены экспедиции академии наук СССР на место падения метеорита. Экспедиция 1958 г. обследовала район лесоповала и составила его карту. Все данные этой экспедиции свидетельствовали, что метеорит взорвался в воздухе, не достигнув Земли. Не обнаружив в районе катастрофы метеоритного вещества, экспедиция установила совершенно новое явление — аномально быстрый прирост деревьев. Этот этап исследования Тунгусского метеорита (1959–1962) позволил воссоздать физическую карту Тунгусского взрыва. Вместе с тем, две важнейшие проблемы — механизм разрушения метеорита и его состав — остались нерешенными [2].

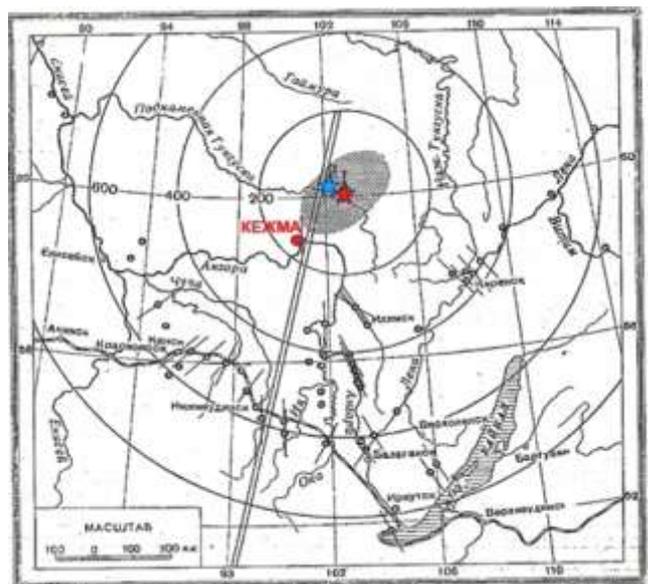


Рис. 3. Карта места падения Тунгусского метеорита (по А.В. Вознесенскому).

Источник: [3].

Третий этап исследования длился с 1964 по 1969 гг. За этот период были разработаны более оперативные и точные методы поиска космического вещества, проведены серьезные теоретические исследования и опыты. В 1965 г. учеными было высказано предположение, что вывал леса в районе падения метеорита обусловлен не только взрывной, но и баллистической волной. После исследования, не прекращавшегося из года в год, ученые расширили и уточнили свои представления об энергии световой вспышки Тунгусского взрыва и его ударных воздействиях. Нужно сказать, что этот этап практически продолжается и по настоящее время.

Деятельность самодеятельных организаций.

В начале 1960-х гг. исследования последствий падения метеорита приобрели массовый характер. В этот период в них включилось большое количество научных сотрудников, аспирантов, студентов томских вузов, к которым позднее присоединились представители научного сообщества вузов Красноярска, Новосибирска, Иркутска, Омска.

В 1959 г. на базе научных учреждений Томска и Новосибирска их молодыми учеными была сформирована общественно-научная организация КСЭ — комплексная самодеятельная экспедиция. В дальнейшем к ней были причастны академики Королев, Курчатов, Тамм, Арцимович, Лаврентьев, Соболев, а также ряд других известных специалистов различного профиля. Взаимодействовали с КСЭ крупнейшие авторитеты метеоритики и аномальных небесных явлений — Фесенков, Флоренский, Кринов, Бронштейн, Соболев, Золотов, Зигель, Вронский и др. К самодеятельной экспедиции присоединились и участники довоенных походов — Сулов, Янковский, Федоров, Сытин, а также дочь и внук Леонида Алексеевича Кулика.

В этой неформальной организации не было ни устава, ни членских билетов. «Пришел, работаешь — ты член этой организации, перестал участвовать в ее деятельности — никто тебя не исключает, не отчисляет — ты можешь вернуться к работе через год, десять, двадцать лет, можешь вообще не возвращаться. Здесь нет избираемых или назначаемых должностей, нет никакой иерархии. Говоришь дело — тебя слушают. Убедил — к тебе примыкают сочувствующие, и намечается новый раздел программы исследований» [4]. При этом было неважно, какую нишу в науке занимал желающий поехать на Тунгуску: академик, аспирант, студент... При отборе кандидатов прежде всего учитывались желание, способности и интерес к работе.

В первый состав экспедиции входило 12 человек, в том числе две женщины, впоследствии

внесшие свой вклад в развитие движения: студентка-метеоролог Р.К. Журавлева и выпускница вуза, географ Г.П. Колобкова. Руководил экспедицией Г.Ф. Плеханов³, инженер-биолог, его заместителем был избран микробиолог Н.В. Васильев⁴. В состав экспедиции впервые вошел представитель СМИ — А.С. Ероховец, журналист Красноярского радио.



Рис. 4. Г.Ф. Плеханов, первая экспедиция. 1959 г.

Основной состав экспедиции традиционно был представлен выпускниками сибирских университетов — радиофизиками, металлургами, электромеханиками. Работа КСЭ заключалась в сборе полевых данных в районе катастрофы, их обработке, толковании.

На следующий год КСЭ собрала уже 70 участников и состояла из трех отрядов: Центрального (49 чел.), Кетского (4 чел., руководитель Н.В. Васильев) и отряда конструкторского бюро С.П. Королева, направленного лично им (17 чел., в том числе будущий космонавт Г.М. Гречко). Численность женщин, выпускниц и студенток вузов, в отрядах составила 20 %. Как отмечали их соратники, это были девушки особого склада, соединявшие в себе научный потенциал с силой характера, чем вызывали уважение мужчин. Из воспоминаний космонавта Г.М. Гречко: «Там, на Тунгуске, я получил нужный на всю жизнь урок. Помню, прем мы по тропе с рюкзаками, сорок-пятьдесят килограммов груза у каждого за спиной. На первой же остановке буквально рухнули мордой в сырой мох, кое-как прикрывшись штормовками

³ Плеханов Геннадий Федорович — советский ученый-биолог, старший научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор. Академик Российской Академии медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ, член Российского географического общества.

⁴ Васильев Николай Владимирович — действительный член Академии Медицинских наук СССР, ученый с мировым именем, занимавшийся изысканиями в области микробиологии, иммунологии, неинфекционной эпидемиологии.

от гнуса. И, что называется, отрубилась. Сколько я проспал — час, полтора, не знаю. Прихожу в себя, таким же рюкзаком! Хрупкая на вид девушка, а мы здоровые мужики. Мне стыдно стало» [5].

Выходя из тайги, члены экспедиции имели потрепанный внешний вид, из-за чего получили шутовское прозвище «космодранцы».

Все экспедиции КСЭ финансировались самими участниками или спонсорами. В частности, расходы группы космонавтов оплатил генеральный конструктор Сергей Павлович Королев.

Всего было организовано 52 экспедиции, самым многочисленным был отряд 1979 г., который насчитывал 120 чел. Начиная с 2000 г. количество участников походов начало резко уменьшаться, оставались ветераны, новые участники к ним не присоединялись, что объясняется проблемами высшей школы, вызванными кризисом в экономике страны. Последняя экспедиция была проведена в 2010 г. в составе одного человека — В.В. Кривякова, доцента Томского госуниверситета, самого молодого из всех участников. В 14 лет он направился в экспедицию со своей мамой, физиком-исследователем Элеонорой Нонновой, и остался, по оценке старых участников, самым преданным «космодранцем».

Давно ушло довоенное поколение исследователей, связанное с именем Л.А. Кулика, на грани ухода поколение 1960–80-х, на долю которого пришлось большая часть полевой и лабораторной работы. Ее результаты, опубликованные, в основном, в сборниках трудов и конференций, частично остались в архивах членов экспедиций.

Незабываемые воспоминания хранит и участник 13-й и последующих экспедиций (последняя в 1991 г.) Е.В. Лодкина, кандидат психологических наук, доцент Братского государственного университета. Тогда первокурсница Томского политехнического института, Елена Васильевна записалась в экспедицию, увидев в деканате объявление о наборе участников.

«Расстояние по тропе в 90 км, по которой пришлось пройти от Ванавары до заимки Кулика (эпицентра взрыва метеорита) нужно было преодолеть пешком с тяжелым грузом за плечами, весившем около 20 килограммов, в окружении комаров и гнуса. Путь продолжался около трех суток с привалами и ночевкой в палатках. К концу третьего дня я уже ощущала себя полнокровным членом коллектива. Это про меня сказал В.Н. Васильев, отправляя на тропу: “Я думаю, эта девочка не дойдет”. Не все выдерживали, и мне было трудно, но дошла. Тропа научила преодолевать трудности и закалила характер. Плечо товарища, песни под гитару, рассказы о предыдущих экспедициях, научные споры вдохновляли, придавали силу и уверенность. Загадочность тайги вела за собой, все ос-

вижу — костер горит, и Руфина Журавлева кашу сварила, что-то зашивает. Она же с нами шла, с тальное уходило на второй план» [6]. Как будущий химик, Е.В. Лодкина в основном занималась отбором торфа для проведения химического анализа, обработкой полученных материалов.



Рис. 5. Е.В. Лодкина, Н.В. Васильев, Б.М. Трубецкой. Озеро Чеко, 1979 г.

Из личного архива Е.В. Лодкиной

В 1995 г. в истории КСЭ произошло два крупных события: вышла книга В.К. Журавлева и Ф.Ю. Зигеля «Тунгусское диво», где впервые после монографии Е.Л. Кринова «Тунгусский метеорит» (1947) в популярной форме была изложена информация по этой проблеме. Кроме того, была проведена международная конференция, которая последовательно работала в нескольких городах — Москве, Томске, Ванаваре и три дня непосредственно в эпицентре катастрофы. Только из дальнего зарубежья в ней участвовали более десятка ученых. На 1996 г. была намечена очередная международная конференция в Италии, на которую от КСЭ также были приглашены 10 человек [4].

Существовали в экспедиции свои традиции и неписанные законы. Одна из традиций — общий сбор. Обычно он проходит 1–2 мая в тайге под Томском и 7–8 ноября в самом городе. В мае обсуждалась программа на летний сезон, осенью подводились итоги полевых работ, намечалась тематика научных статей и конференций.

После окончания деловой части собирались за накрытым столом, разливали «по две крышки от фляжки». Неофициальная часть всегда начиналась с очередного приказа по КСЭ, шутовски выдержанного в бюрократических тонах.

Непременным атрибутом каждого сбора являлся «Курумник» (в переводе с эвенкийского — «камень»), рукописный журнал, издаваемый два раза в год на общем сборе в количестве одного экземпляра. В нем были представлены проза, поэзия, тексты песен, рисунки и фотографии с юмором, шутками по поводу ситуации, складываю-

щейся вокруг предстоящей экспедиции в район Тунгусской катастрофы.



Рис. 6. «Курумник». Май 1994 г.

Авторами произведений, представленных в полевом издании, были члены КСЭ, обладающие (а также не обладающие) поэтическим даром. Надо сказать, ставшая популярной и всенародно любимой песня «Синильга» была написана участником экспедиции радиоинженером Г.Ф. Карпуниным, редактором и составителем одноименного фольклорного поэтического Тунгусского сборника, позднее ставшего главным редактором журнала «Сибирские огни» (Новосибирск).

Закономерно возникает вопрос: что же это за феномен, нестандартная научно-общественная организация, где личное сочетается с общественным, общественное — с производственным, да и чисто производственное находится далеко не на последнем месте? Подлинная история КСЭ пока не написана, она сегодня по крупицам собирается в архивах и воспоминаниях ее участников и, возможно, кто-либо из членов КСЭ либо других специалистов возьмется ее написать. В то же время, история этого сообщества поэтапно излагалась в стихах, песнях, балладах. Создавались они, как правило, в поле, отражая какой-то очередной эпизод или очередное настроение, связанное с «внутриКСЭшными» событиями. Нередко в этих произведениях находили отражение события общественные, государственные и даже межгосударственные. Поэтому многое в этих стихах, по понятным причинам, было выражено иносказательно, с подтекстом.

Один из участников большинства экспедиций, новосибирский математик, поэт В.М. Черников, издавший книгу стихов, посвященных «космическому пришельцу», написал:

*Мы будем искать и искать,
Теряя надежды и силы,
Нам надо найти и узнать:
Так что ж это все-таки было?
Так что же влетело, горя,
Назло мировому порядку?*

*В опасности наша земля,
Пока не решим мы загадку! [7].*

Сами создатели «космодранческой» литературы (так они называли свое творчество) в шутку объясняли природу этого явления мистическими причинами и эзотеризмом Тунгусской тайги. Понятно одно: без мифологии, без устного поэтического предания, только на одной научной идее (хотя она и заразительна сама по себе) интеллектуальное сообщество людей, именуемое КСЭ, не смогло бы столько лет существовать и развиваться. Не зря в гимне, исполнением которого открывался любой общий сбор организации, были слова:

*Этот мир на самом деле тесен
Без дерзаний, без дорог, без песен [4].*

За тридцать с лишним лет членами КСЭ (их общее число с 1959 до 2008 гг. превысило тысячу человек) по проблеме Тунгусского метеорита издано свыше 300 научных работ, 25 монографий, научно-популярных и художественных книг. Сделано более трех сотен научных докладов на конференциях различного уровня, включая международные. Начиная с 1989 г., в полевых работах КСЭ регулярно принимали участие иностранные специалисты. А еще ранее были установлены контакты практически со всеми странами мира на предмет обмена информацией, использования зарубежной аппаратуры для анализа образцов, совместных публикаций.

Выводы. Исследование Тунгусского метеорита имеет почти 100-летнюю историю. Условно оно подразделяется на два периода — академический и самодельный. Первый период достаточно изучен, деятельность второго по крупицам собирается в архивах и воспоминаниях его участников — членов КСЭ. Без малого 50 лет этот коллектив ежегодно выполнял работу по сбору полевых данных в районе катастрофы, их обработке, интерпретации. По проблеме Тунгусского метеорита издано множество научных работ, монографий, научно-популярных и художественных книг, сделано большое количество научных докладов на конференциях различного уровня. Начиная с 1989 г., в полевых работах КСЭ регулярно принимали участие иностранные специалисты. Поэтому можно утверждать, что КСЭ — это мощная профессиональная субкультура, неформальное объединение единомышленников, увлеченных одной идеей. Однако история данного формирования далеко не изучена. С точки зрения социально-психологической науки существует необходимость определить мотивацию действий, влияние личностных особенностей участников, способствующих длительному существованию подобного феномена.

Литература

1. Взрыв небывалой силы [Электронный ресурс]. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/010521/49728/> (дата обращения: 14.05.2023).
2. Тунгусский метеорит - главная загадка XX века [Электронный ресурс]. URL: <https://mbs-motigino.ru/2023/04/12/istoricheskij-jekskurs-tungusskij-meteorit-zagadka-hh-veka/> (дата обращения: 14.05.2023).
3. Картограмма места события. Из журнала «Вокруг света», 1931 [Электронный ресурс]. URL: <https://present5.com/kartosxema-mesta-sobytiya-iz-zhurnala-vokrug-sveta-1931/?ysclid=Ij45qh3bzy175823863> (дата обращения: 14.05.2023).
4. Плеханов Г.Ф. Тунгусский метеорит. Воспоминания и размышления [Электронный ресурс]. URL: <https://tunguska.tsc.ru/ru/lyrics/prose/plekh/4/38/> (дата обращения: 14.05.2023).
5. Гречко Г.М. Из воспоминаний участника тунгусской экспедиции [Электронный ресурс]. URL: <https://tunguska.tsc.ru/ru/science/bib/2000-09/2004/romeiko/grechko/> (дата обращения: 14.05.2023).
6. Личный архив Е.В. Лодкиной.
7. Черников В.М. Давно сожженные переправы. Новосибирск: РИЦ «Новосибирск» Новосибирского отделения союза писателей России, 2011. 421 с.