

ПРОБЛЕМНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА
НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

имени В. В. КУЙБЫШЕВА

КОМИССИЯ ПО МЕТЕОРИТАМ И КОСМИЧЕСКОЙ ПЫЛИ СО АН СССР
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО СССР. ТОМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. ТРУДЫ, ТОМ 6.
ТОМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА

ПРОБЛЕМА ТУНГУССКОГО МЕТЕОРИТА

ВЫПУСК 2



ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Томск — 1967

Сборник «Проблема Тунгусского метеорита», вып. 2 подводит итоги исследований, проведенных в этой области, в период с 1961 по 1965 годы.

Большая часть статей, помещенных в нем, принадлежит сотрудникам Комиссии по метеоритам и космической пыли СО АН СССР и Проблемной лаборатории по изучению космического вещества на территории Сибири и Дальнего Востока Томского государственного университета, работающих на общественных началах (Комплексная самодеятельная экспедиция).

В данном выпуске публикуются обширные материалы, характеризующие разрушения, вызванные Тунгусским взрывом. Особый интерес с этой точки зрения представляет каталог разрушений (работа В. Г. Фаста с соавт.), который служит надежной основой для проведения различного рода расчетных работ по Тунгусскому метеориту.

Изучение материального состава Тунгусского тела является наиболее актуальной задачей на данном этапе исследования. В связи с этим интересны работы Ю. А. Львова, Г. И. Ивановой и др. авторов, посвященные поискам космического вещества в различных природных объектах (почва, торф, снег). Результаты, изложенные в этих статьях, дают методические подходы к поискам вещества Тунгусского метеорита в более широких масштабах.

Самостоятельный интерес представляют работы геофизического характера, посвященные некоторым эффектам, вызываемым попаданием в атмосферу Земли космической пыли.

Сборник рассчитан на специалистов — астрономов, геофизиков, геологов, метеоритоведов, метеорологов, а также на широкий круг читателей, интересующихся проблемой Тунгусского метеорита.

Редактор — профессор доктор М. В. Тронов

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

Доц. А. П. Бычков (председатель, ректор университета), проф. В. А. Пегель (зам. председателя), доц. Ю. В. Чистяков (зам. председателя), доц. В. Е. Томилов (ученый секретарь), директор Издательства М. С. Змазнев, проф. Р. Н. Щербаков, проф. И. А. Александров, проф. В. Н. Кессених, проф. К. В. Савицкий, доц. М. А. Кривов, ст. научный сотрудник В. А. Хахлов, доц. В. В. Хахлов, проф. М. В. Тронов, ст. преподаватель Ф. И. Терпугов, проф. В. В. Серебrenников, проф. А. И. Ким, доц. С. М. Лисовик, проф. И. М. Разгон, доц. А. А. Говорков, проф. Н. Ф. Бабушкин, проф. В. С. Флеров, проф. К. П. Ярошевский, директор научной библиотеки М. Р. Филимонов, секретарь парткома доц. М. П. Кортусов.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 1964 году в Томском государственном университете на базе, функционировавшей с 1959 года Комплексной самостоятельной экспедиции по изучению Тунгусского метеорита, была создана проблемная лаборатория по изучению космического вещества на территории Сибири, работающая на общественных началах.

Задачей этой лаборатории являлось дальнейшее развертывание работ, направленных на исследование метеоритов и космической пыли и, в частности, продолжение изучения Тунгусского метеорита.

Со времени выхода первого тематического сборника, посвященного этому вопросу, прошло свыше четырех лет. В течение этого времени проблема Тунгусского метеорита подвергалась усиленному изучению со стороны ряда научных учреждений и организаций. Накоплен большой фактический материал, требующий детального анализа и обобщения. Наряду с этим разработка Тунгусской проблемы выявила острую необходимость проведения целого ряда методических исследований, направленных прежде всего на стандартизацию приемов выделения космической пыли из земных объектов — почв, снега, высокогорного льда, торфа. Отработка соответствующих методик и проведение наблюдений в районах, удаленных от индустриальных центров, стали одним из основных направлений созданной лаборатории.

В настоящем сборнике обобщены данные, относящиеся к проблеме Тунгусского метеорита, а также предварительные результаты работ методического характера.

Во вступительной статье сборника дается анализ современного состояния Тунгусской проблемы на основании обширного фактического материала, накопленного, главным образом, в последние четыре года. В ней подвергнуты критическому разбору основные гипотезы, предложенные для объяснения природы Тунгусского метеорита, и сформулированы задачи дальнейших исследований в этой области.

Большое место в сборнике отводится подведению итогов весьма трудоемкой многолетней работы, направленной на составление подробной карты разрушений, вызванных Тунгусским падением. Особый интерес с этой точки зрения представляет впервые публикуемый полный каталог разрушений, произведенных Тунгусским взрывом. Вряд ли можно сомневаться в том, что с опубликованием этих материалов физики-взрывники, занимающиеся изучением механизма Тунгусского взрыва, получат достаточный для ответственных выводов фактический фундамент.

Близки по направленности статьи, в которых излагаются данные о лучистом ожоге, вызванном Тунгусским телом.

Ряд публикаций посвящен вопросам биологических последствий Тунгусского взрыва, в частности, его влиянию на растительность района. Данные, сообщенные в этих статьях, могут иметь, помимо теоретического интереса, определенное прикладное значение для лесоводства.

Проблема материального состава Тунгусского метеорита продолжает оставаться вопросом номер один для исследователей, работающих на поприще этого раздела метеоритики. В связи с этим представляют интерес результаты микроспектрального анализа космических частиц, выделенных из почв предполагаемого шлейфа рассеяния вещества Тунгусского тела. Следует отметить, что публикуемые материалы являются первой попыткой проведения анализа такого рода в стационарных условиях на достаточно современном методическом уровне.

Изучение проблемы Тунгусского метеорита невозможно довести до конца без глубокой разработки ряда вопросов, связанных с закономерностями распределения космической пыли на территории Сибири. В связи с этим заслуживают большого внимания приведенные в сборнике публикации методического характера, посвященные выделению космического вещества из снега и торфа районов, удаленных как от индустриальных центров, так и от мест крупных метеоритных падений. Завершение этих исследований создает базу для развертывания в относительно недалеком будущем широких исследований геохимического и геофизического плана.

Поскольку тунгусская проблема до сих пор остается предметом оживленной дискуссии, редакционная коллегия сочла возможным включить в него статьи, характеризующиеся диаметрально различным подходом к методике и интерпретации фактов, относящихся к Тунгусской катастрофе 1908 года. Хотя некоторые положения, высказанные в этих статьях, и являются спорными, обсуждение их, очевидно, принесет пользу для дальнейшего уточнения наших знаний по изучаемому вопросу.

Положительной чертой работ последних лет по проблеме Тунгусского метеорита является тенденция к комплексированию усилий различных организаций. Полезно отметить, что в настоящее время эту проблему разрабатывает целый ряд специалистов, объединенных в несколько коллективов. Материалы, представленные в настоящем сборнике, являются итогом коллективных усилий сотрудников проблемной лаборатории по изучению космического вещества на территории Сибири, функционирующей в Томском государственном университете, членов Комиссии по метеоритам и космической пыли СО АН СССР, работников Комитета по метеоритам АН СССР и Волго-Уральского филиала АН СССР.

Авторы статей сборника и редакционная коллегия надеются, что опубликование сборника послужит основой для дальнейшего полезного обмена мнениями среди специалистов, занимающихся не только проблемой Тунгусского метеорита, но и более широкой проблемой космического вещества, выпадающего на поверхность нашей планеты.

8. К. Шеннон. Математическая теория связи. В ст. «Работы по теории информации и кибернетике», М., 1963 г.
9. Ю. М. Ермольев. Методы решения нелинейных экстремальных задач. Кибернетика, № 1, 1966 г., стр. 1—17.
10. В. Б. Василенко, Д. В. Демин, В. К. Журавлев. Термолюминисцентный анализ пород из района Тунгусского падения. См. наст. сбор.
11. Н. А. Лившиц, В. Н. Пугачев. Вероятностный анализ систем автоматического управления. «Сов. радио», М., 1963.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Н. В. Васильев, В. К. Журавлев, Ю. А. Львов, Г. Ф. Плеханов. Современное состояние проблемы Тунгусского метеорита	5
И. М. Сулов. Опрос очевидцев тунгусской катастрофы в 1926 г.	21
В. Г. Коненкин. Сообщение очевидцев о Тунгусском метеорите 1908 года	31
Г. М. Иванова, Ю. А. Львов, А. Ф. Ковалевский. Новые опросные данные о падении Тунгусского метеорита, полученные в 1964 г.	36
В. Г. Фаст. Статистический анализ параметров Тунгусского вывала	40
В. Г. Фаст, А. П. Бояркина, М. В. Бакланов. Разрушения, вызванные ударной волной Тунгусского метеорита	62
А. Г. Ильин, В. А. Воробьев, В. В. Байер. Связь параметров поражений веток лиственниц со световой энергией	105
В. А. Воробьев, А. Г. Ильин, Б. Л. Шкута. Изучение термических поражений веток лиственниц, переживших тунгусскую катастрофу	110
И. И. Журавлев. О возможной причине повреждения ветвей лиственницы в районе падения Тунгусского метеорита	118
В. К. Журавлев. К оценке световой энергии тунгусского взрыва	120
В. И. Некрасов, Ю. М. Емельянов. К вопросу восстановления таксационных характеристик (докатастрофного) леса в районе падения Тунгусского метеорита	123
В. И. Некрасов, Ю. М. Емельянов. Некоторые итоги и задачи изучения роста леса в районе падения Тунгусского метеорита	127
Ю. М. Емельянов, В. Б. Лукьянов, Р. Д. Шаповалова, В. И. Некрасов. Использование многофакторного дисперсионного анализа для оценки факторов, оказавших влияние на изменение хода роста древесной растительности в районе тунгусского падения	134
Р. Д. Шаповалова, В. Б. Лукьянов, Ю. М. Емельянов, В. И. Некрасов. Биостатистическая обработка лесотаксационных данных из района падения Тунгусского метеорита с использованием критерия знаков	137
Ю. А. Львов. О нахождении космического вещества в торфе	140
Г. М. Иванова, Р. В. Брувер, Ю. А. Львов, Н. Н. Боронтова. О поисках вещества Тунгусского метеорита	145
Н. В. Арнаутов, А. Д. Киреев. Спектрографическое исследование металлических шариков, найденных в районе падения Тунгусского метеорита	149
А. В. Золотов. К вопросу о кажущемся запаздывании начала магнитного возмущения относительно момента взрыва Тунгусского космического тела 1908 г.	151
В. К. Журавлев, Д. В. Демин, Л. Н. Демина. О механизме магнитного эффекта Тунгусского метеорита	154
А. В. Золотов. К вопросу о зависимости геомагнитного эффекта, вызванного ядерным взрывом, от высоты взрыва	162
А. В. Золотов. О радиоактивности образцов тунгусских деревьев	168
А. В. Золотов. К вопросу о возможности пылевой структуры Тунгусского космического тела	173
Н. В. Васильев, В. А. Филимонова. Библиография литературы о Тунгусском метеорите	187
	237

Ю. М. Емельянов. О загадочной (сибирской тьме) 18 сентября 1938 года .	210
Ю. Л. Кандыба, Ю. Ф. Балесто, З. А. Кротова, А. А. Корзенников; Н. И. Некрытов. Экспедиция на Патомский кратер .	218
Р. Г. Лазарев. Некоторые статистические характеристики метеорных тел и метеоритов .	221
Б. В. Василенко, Д. В. Демин, В. К. Журавлев. Термолюминесцентный анализ пород из района Тунгусского падения .	227
Н. П. Фаст. К изучению глобального характера распределения серебристых облаков .	232
Д. В. Демин. Алгоритм статистической оценки параметров тунгусского падения по данным наземных наблюдений .	235

Проблема Тунгусского метеорита, выпуск 2

Томск, Изд. ТГУ, 1967, 238 с.

Редактор издательства Л. Г. Мордовина
Литературный редактор М. И. Сваровская
Технический редактор Э. Н. Страшкова
Корректоры Г. А. Азовцева и Н. Н. Боброва

К301362.	Сдано в набор 11/II-1967 г.	Подписано к печати 26/X-1967 г.
Заказ 160.	Формат 70×108 ¹ / ₁₆ ; печ. л. 14, 8; Тираж 2000.	уч.-изд. л. 20,3; бум. л. 7,4 Цена 1 руб. 42 коп.

Томск, Издательство ТГУ, проспект Ленина, 36.
Областная типография № 1 Управления по печати, г. Томск, ул. Советская, 47.