

ТОМСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. В. КУЙБЫШЕВА

ТОМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВСЕСОЮЗНОГО  
АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

КОМИССИЯ ПО МЕТЕОРИТАМ И КОСМИЧЕСКОЙ ПЫЛИ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

---

# ВОПРОСЫ МЕТЕОРИТИКИ

Проблема Тунгусского метеорита  
(сборник статей)

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Томск — 1976

## СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ МЕТЕОРИТ И МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ

А. Ф. КОВАЛЕВСКИЙ

Как известно, 12 февраля 1947 года со скоростью порядка 14—15 км/сек. в атмосферу Земли вошел метеорит, получивший название Сихотэ-Алинского.

Метеорит упал 12 февраля 1947 г. в 0 час. 38 мин. мирового времени (10 час. 38 мин. декретного владивостокского времени) на месте с координатами  $\varphi = 46^{\circ}10'$  с. ш.,  $\lambda = 134^{\circ}39'$  в. д. Полет и падение метеорита сопровождалось впечатляющими световыми и звуковыми явлениями, область распространения которых достигала 300—400 км. Более того, наблюдались и своеобразные электрические явления. Монтер, находящийся в момент падения метеорита на телеграфном столбе, при вспышке, предшествовавшей полету болида, ощутил электрический толчок от проводов, хотя линия была выключена (Кринов, 1963).

Все это навело на мысль просмотреть магнитограммы близлежащих обсерваторий и выяснить, не сопровождался ли полет и падение Сихотэ-Алинского метеорита возмущениями геомагнитного поля. Тем более, что в литературе уже описан любопытный эффект такого рода, сопровождавший Тунгусский взрыв (Плеханов, Ковалевский и др., 1961; Ковалевский, 1963). Сотрудники Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн АН СССР (ИЗГМИРАН) любезно предоставили нам копии магнитограмм обсерваторий Ворошилов-Уссурийский и Средникан. Координаты первой обсерватории  $\varphi = 43^{\circ}47'$  с. ш.,  $\lambda = 132^{\circ}02'$  в. д. В 1947 г. она находилась южнее этого пункта на 100—120 км, в районе бухты Майтун. Таким образом, расстояние между обсерваторией и районом падения метеорита составляет около 350 км. Магнитные вариометры, работавшие в обсерватории, имели цены деления 0,914 мин./мм и 1,7 гамм/мм для склонения и горизонтальной составляющей соответственно. Запись производилась с разверткой во времени 16 мм/час. В течение 10—11 час. перед падением метеорита запись на магнитограммах указывает

на легкую возмущенность поля, несомненно не имеющую никакого отношения к метеориту. Непосредственно в момент падения поле было спокойно, и пролет и падение болида на нем никак не отразилось. Во всяком случае, если возмущения и были, то они не превышали по амплитуде одной гаммы и длились не более одной минуты. Для сравнения укажем, что магнитное возмущение при взрыве Тунгусского метеорита длилось около 5 часов и достигало по амплитуде почти 70 гамм. Оно было зарегистрировано Иркутской обсерваторией, находившейся в 900 км от места взрыва.

Обсерватория Средникан ( $\varphi = 62^{\circ}26'$  с. ш.,  $\lambda = 152^{\circ}19'$  в. д.) отстоит от места падения почти на 2400 км, поэтому естественно, что падение болида никак не отразилось на записях вариаций магнитного поля. Все другие точки траектории болида также находятся от обсерватории на расстояниях более тысячи километров.

Таким образом, если Сихотэ-Алинский метеорит и вызвал возмущения электромагнитного поля Земли, то они находились за пределами возможностей записи обычных стандартных обсерваторий.

Если верно представление о том, что главная роль в создании геомагнитного эффекта Тунгусского метеорита и ядерных взрывов принадлежит ударной волне (Плеханов, Ковалевский и др., 1961; Ковалевский, 1963, 1962), то, по-видимому, понятно, почему такой эффект не наблюдался при падении Сихотэ-Алинского метеорита. Этот метеорит имел, видимо, значительно меньшую скорость, массу и поперечное сечение. Поэтому даже Владивостокская сейсмическая станция, находящаяся сравнительно недалеко от места падения, не отметила толчка не только от прихода ударной волны к поверхности Земли, но даже от падения самого тела на поверхность (Кринов, 1963). Да и область распространения звуковых явлений не простиралась далее 300—400 км. Это немало, разумеется, но все-таки меньше, чем при Тунгусском явлении.

Таким образом, ударная волна была сравнительно слаба и не вызывала геомагнитного возмущения.

## ЛИТЕРАТУРА

Ковалевский А. Ф. (1962). К вопросу о механизме геомагнитных эффектов. Труды Сибирского физико-технического института при Томском университете, вып. 41, Томск, Изд-во Томского ун-та, 87—92.

Ковалевский А. Ф. (1963). Магнитный эффект взрыва Тунгусского метеорита. Сб. «Проблема Тунгусского метеорита». Томск, Изд-во Томского ун-та, 187—195.

Кринов Е. Л. (1963). Вестники Вселенной. М., Географиздат.

Плеханов Г. Ф., Ковалевский А. Ф., Журавлев В. К., Васильев Н. В. (1961). О влиянии взрыва Тунгусского метеорита на геомагнитное поле. «Геология и геофизика», № 6, 94—95.