

## НАХОДКА ГЛАВНОЙ МАССЫ МЕТЕОРИТНОГО ДОЖДЯ ЦАРЕВ

Муравьев Л.А.<sup>1,2</sup>, Корочанцев А.В.<sup>3</sup>, Гроховский В.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт геофизики УрО РАН, Екатеринбург, Россия, [mlev@mail.ru](mailto:mlev@mail.ru)

<sup>2</sup> Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия, [grokh47@mail.ru](mailto:grokh47@mail.ru)

<sup>3</sup> ГЕОХИ РАН, Москва, Россия, [russian-naturalist@mail.ru](mailto:russian-naturalist@mail.ru)

6 декабря 1922 года на юге России наблюдался полет суперболида. Непосредственно после падения метеорит отыскать не удалось, несмотря на ряд предпринятых экспедиций. При распашке полей в 1968 г. стали находить «странные камни», но сообщение об этом в Комитет по метеоритам поступило только в 1979 г. от местного жителя Б.Г. Никифорова. За десять лет от местных жителей и на полях в окрестностях сел Царев, Солодовка, Колобовка, Заря экспедициями Комитета по метеоритам АН СССР, ГЕОХИ РАН, МГУ, УГТУ-УПИ и т. д. было собрано в общей сложности до сотни осколков общей массой около 1,5 тонн метеоритного дождя Царев L5.

Находки позволили оконтурить эллипс рассеяния [Зоткин, Цветков, 1984], однако сделанные оценки являются весьма приблизительными. Координаты многих образцов указывались жителями по памяти, а некоторые метеориты были перемещены при распашке. В последние несколько десятилетий увеличился неконтролируемый сбор вещества этого метеорита, в результате чего сведения о найденных экземплярах остаются недоступными научному сообществу. Ранее на основе методики подсчета инверсий [Цветков, Горицкий, 1983] была оценен азимут полета метеороида [Muravyev, Grokhovsky, 2016] и сделана оценка величины недобора массы [Muravyev, Grokhovsky, 2017].

В июле 2019 г. был обнаружен самый крупный индивидуальный экземпляр массой более 600 кг. Образец разбился на множество осколков, образовав небольшую воронку. Воронка в рельефе почти не просматривалась, но практически все осколки находились в грунте с крайне небольшим ареалом рассеяния. Самый крупный фрагмент массой 320 кг хранится в Музее истории мироздания в г. Дедовске Московской обл. Местоположение находки вписывается в эллипс рассеяния (рис. 1), и можно предположить, что это и есть главная масса метеоритного дождя Царев.

На сегодня собраны сотни экземпляров общей массой более двух тонн. Новые находки позволили уточнить сделанные ранее выводы об азимуте полета

болида, он изменился с 315° (синий пунктир) на 325° (красная линия). Большая ось эллипса рассеяния вещества удлинилась до 11 км. Центр масс (красный крест) сместился на 1 км. На сегодня это крупнейшее падение каменного метеорита на территории России.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Зоткин И. Т., Цветков В. И. Рассеяние каменного метеоритного дождя Царев // Метеоритика. 1984. Вып. 43. С. 3–8.
2. Цветков В. И., Горицкий Ю. А. Вероятностная оценка ориентированности поверхностного рассеяния метеоритных дождей // Астрономический вестник. 1973 г. Т. VII(3).
3. Muravyev L. A., Grokhovsky V. I. Statistical evaluation of Tsarev meteorite shower dispersion // Meteoritics & Planetary Science. 2016. V. 51. A477.
4. Muravyev L. A., Grokhovsky V. I. Mass balance evaluation of Tsarev meteorite collection completeness // Meteoritics & Planetary Science. 2017. V. 52. A248.

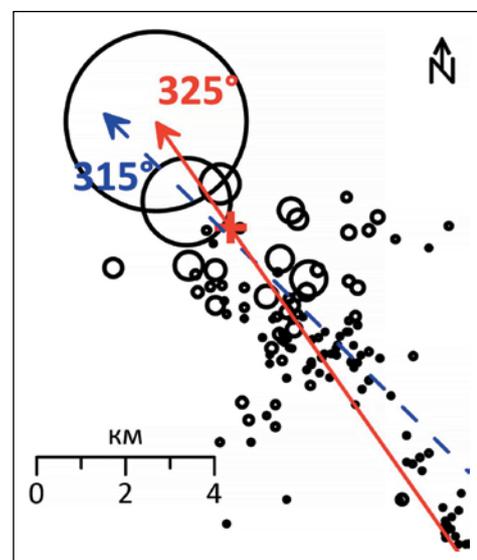


Рис. 1. Поле рассеяния метеорита Царев