

Е. Л. КРИНОВ

**ОПЫТ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ
И ШКАЛЫ КАМЕННЫХ МЕТЕОРИТОВ**

(Представлено академиком В. И. Вернадским 4 III 1940)

Цвет внутреннего вещества каменных метеоритов является одним из основных элементов описания и систематики метеоритов. Между тем способа для более или менее точного определения их цвета пока не имеется. В настоящее время общепотребительна ⁽¹⁾ шкала, основанная на простой глазомерной оценке. По этой шкале метеориты подразделяются на «черные», «темносерые», «серые», «светлосерые» («промежуточные») и «белые». Насколько субъективна такая шкала, можно судить хотя бы по такому примеру: два метеорита нашей страны—«Кашин» и «Оханск»—отнесены к «промежуточным» метеоритам. Между тем можно легко видеть, что последний заметно светлее первого.

Следуя указаниям Л. А. Кулика о необходимости разработки более совершенной шкалы, автор использовал для этой цели результаты своего изучения спектральной отражательной способности метеоритов ^(2, 3).

Изучение 40 каменных метеоритов* показало:

1. Спектральная отражательная способность отдельных метеоритов весьма различна, что обусловлено различной светлотой и оттенками метеоритов.

2. Для крайних случаев спектральные коэффициенты яркости r_{λ} изменяются от 0,04—0,05, самого темного метеорита («Старое Борискино») до 0,44—0,59, самого светлого («Белосток»).

3. Переход от темных к светлым метеоритам заполнен почти непрерывно.

4. Все метеориты имеют в общем более или менее возрастающую отражательную способность от фиолетового к красному концу спектра. При этом обнаружено, что чем круче подъем спектральной кривой, тем более желтовато-коричневатый оттенок имеет метеорит**. Пологие кривые оказались у почти нейтрально серых метеоритов. В одном случае, а именно, у метеорита «Оханск», спектральная кривая имеет подъем в противоположном направлении, т. е. от красного к фиолетовому концу спектра, что обусловлено слабым голубоватым оттенком этого метеорита.

На основании полученных данных изучения автором была разработана спектрофотометрическая классификация каменных метеоритов. По

* Подробная сводка результатов изучения печатается в *Астрономическом журнале*.

** Влияние окисленности было сведено к минимуму отбором для изучения образцов, имевших достаточно свежие поверхности.

этой классификации метеориты, в зависимости от светлоты (значений r_λ), разделяются на пять классов. В каждом классе затем они подразделяются, в зависимости от оттенков, на 4 типа.

Оттенок характеризуется наклоном δ спектральных кривых, причем δ есть отношение значения r_λ в красном конце спектра (λ 650 μ) к значению r_λ —в фиолетовом (λ 400 μ). Каждый класс и тип данной классификации характеризуются следующими данными:

r_λ	
I класс—	менее 0,12 — «черные» метеориты
II »	—от 0,13 до 0,18 — «темносерые» метеориты
III »	—» 0,19 » 0,25 — «серые» »
IV »	—» 0,26 » 0,33 — «светлосерые» »
V »	—свыше 0,39 «белые» »
δ	
Тип A—	менее 1,00 — «голубоватые» метеориты
» B—	от 1,00 до 1,15 — «серые» »
» C—	1,16 » 1,70 — «желтоватые» »
» D—	свыше 1,71 — «коричневатые» »

В тех случаях, когда для того или иного метеорита получены, путем прямых спектральных измерений, спектральные коэффициенты яркости r_λ , нетрудно, на основании приведенной классификации, определить класс и тип метеорита. Однако такие измерения не всегда доступны, так как требуют специальной аппаратуры, а также затраты довольно большого количества времени. Поэтому, если имеется в виду лишь определение цвета метеорита, спектральные измерения могут быть с успехом заменены специально приготовленной шкалой, которая должна быть изготовлена в соответствии с приведенной выше спектрофотометрической классификацией. Шкала состоит из пяти горизонтальных полос, различающихся между собой по светлоте, соответственно средним значениям r_λ каждого класса (указанным на шкале). Затем все пять полос в вертикальном направлении разделены на 4 полосы, соответственно средним значениям δ каждого типа. Указанная шкала может быть изготовлена на тонкой дощечке (фанере), картоне или на другой какой-либо твердой основе. Краски для изображения шкалы должны быть такого качества, чтобы, во-первых, были переданы все градации шкалы, соответственно значениям r_λ и δ , и, во-вторых, чтобы окрашенные поверхности обладали матовостью и практически не давали зеркального отражения. Существует целый ряд и других способов приготовления цветных поверхностей, пригодных для шкалы (испытательные пластинки из барита в смеси с углем, гипсовые пластинки и т. д.).

Применение указанной шкалы весьма просто. Метеорит, имеющий свежую поверхность излома, накладывается (если он небольших размеров) на шкалу или же шкала подносится к нему и затем подбирается наиболее близкая по светлоте и оттенку площадка шкалы.

Чтобы избежать влияния зеркального отражения, каковым частично обладают метеориты, метеорит и шкалу следует располагать перед собой так, чтобы источник света (дневное освещение) находился сбоку, и затем рассматривать метеорит и шкалу под углом 45°.

Комитет по метеоритам
Академия Наук СССР
Москва

Поступило
13 III 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ G. T. Prior, Catalogue of Meteorites, 1923, 1927 (и другие каталоги).
² А. Ж., XIV, № 4, 356 (1937). ³ ДАН, XX, № 4 (1938).