

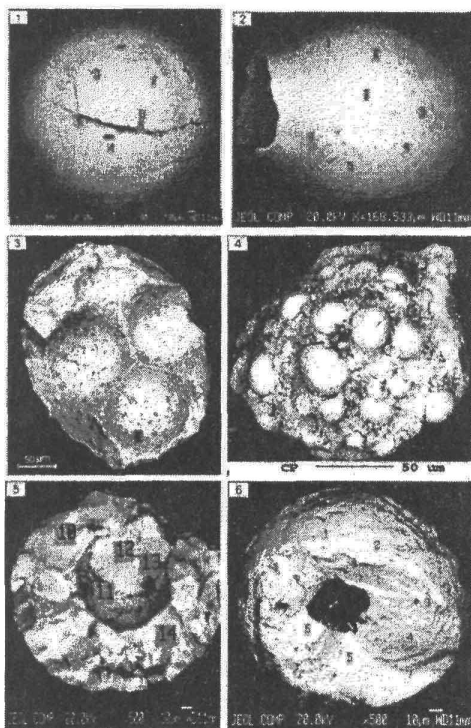
I. ОБЩАЯ ГЕОЛОГИЯ И ТЕКТНИКА

МОРФОЛОГИЯ ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ МИКРОМЕТЕОРИТОВ ИЗ ОЗЕРА БАЙКАЛ И НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИХ СТРОЕНИЯ

Антипин Е.В., Акулов Н.И.

Институт земной коры СО РАН, Иркутск, egor.antipin2009@yandex.ru

Исследованиям были подвержены микрометеориты из плейстоценовых отложений оз. Байкал, обнаруженные в процессе детального изучения донных отложений в керне скважины BDP-99-2 [1]. По своей морфологии микрометеориты представляют собой сфероиды, большинство из которых подобны микрошарикам, реже их каплевидным или эллипсоидным разновидностям (рисунок). Их образование связано с фоновым потоком микрометеоритов из космического пространства.



Морфологические типы микрометеоритов из плейстоценовых отложений оз. Байкал: 1 – сфероидный, 2 – кувшинообразный, 3 – сотообразный, 4 – конгломератовидный, 5, 6 – микрометеориты в разрезе.

Обнаружены сросшиеся сфероиды, состоящие из нескольких микрометеоритов, при этом размер основного микрометеорита, к которому они прикреплены, достигает 120 мкм [1]. Поверхность микрометеоритов иногда покрыта графическим узором, а большинство из них имеют гладкую, беловато-желтую поверхность. Внутренность некоторых микрометеоритов полая, а на их внутренних стенках видны кристаллические грани октаэдритов.

Кроме того, выявлены микрометеориты кувшинообразной и конгломератовой формы. Кувшинообразные микрометеориты полые, толщина стенок от 1.4 до 3.4 мкм, длина и ширина соответственно 170 и 138 мкм. Диаметр горловины достигает 85.5 мкм. На поверхности микрометеоритов наблюдаются неровные швы и борозды.

Микрометеориты конгломератового типа состоят из более мелких сплавленных между собой сфероидных микрометеоритов и обладают неправильной формой. Их размер достигает 250 мкм в диаметре. Диаметр включенных в них микрометеоритов колеблется в интервале от 29 до 110 мкм. Изучены микрометеориты, имеющие сотообразную форму, но лишённые сфероидных включений, которые, вероятно, впоследствии отделились и стали самостоятельными.

По данным исследований, проведенных на электронно-зондовом рентгеноспектральном микроанализаторе JXA8200 (JEOL Ltd, Япония) с помощью волнового и энергодисперсионного спектров, установлено, что найденные микрометеориты относятся к классу металлических. Все микрометеориты в своем составе имеют преимущественно металлические компоненты, обладают

металлическими свойствами и магнитностью. По строению они разделены на два типа: кристаллические (рисунок, 5) и массивные (рисунок, 6). В кристаллических сфероидеидх наблюдается отчетливый хрупкий межкристаллический излом. При этом в их строении видны элементы дендритовой структуры, сформировавшейся при первичной кристаллизации. Массивные сфероиды характеризуются чешуйчатой формой излома. По данным Г.П. Фетисова [2], эти формы изломов обычно образуются в плохо отожженной быстрорежущей стали после закалки. Анализ ликвационных особенностей металлических сплавов сфероидов показал, что они имеют однородное строение. В начальную стадию кристаллизации метеоритов сформировались кристаллы твердого раствора дендритного типа.

Литература

1. Акулов Н.И., Павлова Л.А. Микрометеориты из озера Байкал // Современные проблемы геологии. Иркутск: ИГХ СО РАН, 2012. Т. 1. С. 103–104.
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов. М.: Высш. шк., 2002. 623 с.