

А. Л. ЯНИЦКИЙ

**МАГНЕТИТ ПОВЕРХНОСТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ  
В ЛЕПТОХЛОРИТОВЫХ ПОРОДАХ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ**

*(Представлено академиком А. Н. Заварицким 4 V 1951)*

На Северном Кавказе в ряде мест имеются выходы змеевиковых массивов, древняя поверхность которых пенепленезирована и покрыта доюрской корой выветривания. Поверхность этих змеевиков изобилует полугими бугристыми возвышенностями и впадинами.

В некоторых из этих впадин залегают лептохлоритовые породы, слагающие залежи пластообразной формы. Последние представляют собой осадки, образовавшиеся в озерных бассейнах в нижнеюрское время.

Изучение толщи лептохлоритовых пород показывает, что в ее минералогическом составе, кроме железистых хлоритов, играющих основную породообразующую роль, значительное место занимают магнетит и отчасти кальцит и сидерит. Изредка в этой толще обнаруживаются отдельные мельчайшие прожилки и гнезда пирита и марказита.

Установлено, что магнетит, находящийся в тесной генетической связи с указанными выше минералами, имеет гипергенное происхождение.

Находки гипергенного магнетита в форме октаэдров, корчеч и прожилков, образовавшихся из растворов поверхностного происхождения при низкой температуре, в условиях восстановительной среды, отмечались ранее Б. П. Кротовым <sup>(1)</sup> на Южном Урале. По возрасту указанные образования гипергенного магнетита относятся к нижнеюрскому времени.

В 1947 г. С. И. Талдыкиным было установлено несколько разновидностей форм гипергенного магнетита в залежах лептохлоритовых пород, залегающих в углублениях змеевиковых массивов, на Северном Кавказе.

Им были описаны: 1) магнетитовые конкреции из горизонта конкреционных (оолитовых) образований хлоритов, 2) прослойки и гнезда магнетита в слоистых и массивных хлоритовых породах, 3) магнетитовые прожилки в мелко-конкреционных (мелко-оолитовых) хлоритовых породах и 4) псевдоморфозы магнетита по растительным остаткам.

Исходя из текстурных и минералогических особенностей толщи хлоритовых пород, автор считает, что магнетит образовался в восстановительной обстановке, в различных стадиях формирования указанной толщи. Образование конкреций коллоидального магнетита из продуктов седиментации он связывает с самой ранней стадией диагенезиса.

Другие формы магнетита, как то: прожилки, линзы, вкрапленность отнесены им к более поздней стадии диагенезиса нижнеюрских хлоритовых осадков.

В 1947 г., кроме указанных выше разновидностей, нами была обнаружена в этих же хлоритовых породах еще одна разновидность гипергенного магнетита в форме мелких октаэдров. Эти кристаллы магнетита нарастают на поверхности кусков хлоритовых пород, находящихся в отвалах и в осыпи около обнажающихся пластов.

Образование кристаллов магнетита на указанных кусках хлоритовых пород происходило как на самой хлоритовой минеральной массе, цементирующей оолиты, так и непосредственно на хлоритовых оолитах.

В первом случае наросты магнетита неравномерно распределены на всей цементирующей массе в виде отдельных кристаллов, группы их или в виде щеток. Во втором случае, когда имеются плоскости разлома оолитов концентрического строения, октаэдры магнетита нарастают цепочкой по этим круговым линиям концентров.

На плоскостях же разлома оолитов, имеющих сплошное строение, которые известны в литературе под названием бобовых образований, кристаллы магнетита нарастают неравномерно на разных участках этой плоскости, либо сосредоточены вокруг внешней оторочки оолита.

Если оолиты выступают на цементирующей массе в виде неразрушенных шариков, то кристаллы магнетита нарастают на их внешней шаровой поверхности. Размеры кристаллов магнетита колеблются от 0,3 до 1,0—1,5 мм в поперечнике.

Из осмотра естественных и искусственных обнажений можно заключить, что процессы образования указанных кристаллов магнетита связаны с современными гипергенными процессами, протекающими на дневной поверхности.

Доказательством этого служат факты нахождения кристаллов магнетита, покрывающих поверхность кусков хлоритовых пород, находящихся в современных осыпях и отвалах около выхода пластов коренных пород на дневную поверхность.

Иногда кристаллы магнетита нарастают на поверхности обнажающихся пластов лептохлоритовых пород. Так например, на склоне одной из балок в местах выхода пластов хлоритовых пород на дневную поверхность было обнаружено, что неровности и пологие мелкие углубления, находящиеся на поверхности этих пластов, бывают покрыты современными бурыми коллоидальными осадками гидроокислов железа и белыми корками кальцита.

Среди этих осадков были обнаружены одиночные кристаллы магнетита или группы их.

Аналогичные осадки гидроокислов железа и карбонатов, содержащих кристаллы магнетита, были констатированы в толще хлоритовых пород в целом ряде других обнажений.

Химические анализы лептохлоритов, на которых обнаруживаются наросты кристаллов магнетита, показывают, что последние содержат в своем составе закисное и окисное железо.

Полевые наблюдения позволили установить, что кристаллический магнетит встречается преимущественно на тех участках пластов хлоритовых пород, или на тех плоскостях кусков хлоритовых пород, которые находятся на дневной поверхности и непосредственно подвергаются воздействию солнечных лучей.

На участках же хлоритовых пород, находящихся постоянно в тени, кристаллы магнетита образуются редко или совершенно отсутствуют.

Температура нагрева солнечными лучами поверхности лептохлоритовых пород, на которой происходит образование магнетита, достигает 50—60°.

Приведенные выше факты свидетельствуют о том, что на лептохлоритовых осадочных породах, содержащих в своем составе закисное и окисное железо и находящихся на дневной поверхности, в современных условиях происходит образование магнетита в форме октаэдров.

Вопрос об образовании магнетита в современных природных условиях имеет большой теоретический интерес. Однако детали этого процесса еще не изучены и для их уяснения необходима постановка физико-химических исследований.

Институт геологических наук  
Академии наук СССР

Поступило  
20 IV 1951

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> Б. П. Кротов, ДАН, **26**, № 8 (1940).