

ГИПЕРБАЗИТЫ И ИХ МИНЕРАГЕНИЯ ЮЖНОГО УРАЛА

Черных Н.В., Фролова А.А., Швырев А.П.
Оренбургский государственный университет

Гипербазитовый магматизм проявлялся на Урале многократно. Это внедрения ультраосновных пород в силуре на заключительных этапах каледонского тектономагматического цикла, в девоне, в раннем карбоне. На Урале выделяются дунит - гарцбургитовая (перидотитовая) и дунит - клинопироксенитовая формации, отличающиеся особенностями минерагении и металлогении. С перидотитовой формацией, по данным П.С.Прямоусова и др., генетически связаны крупные месторождения асбеста, хромитов, талька, никеля и кобальта в коре выветривания пород формации. С дунит - клинопироксенитовой формацией связаны месторождения титаномагнетита, хромитовых рибчиковых руд, платины.

Термин «минерагения» мы употребляем в понимании Линдгрена, Билибина и др., которые применяли его для тех случаев, в которых речь идет не только о рудных, но и нерудных полезных ископаемых, генетически и пространственно связанных с массивами ультраосновных пород. Южный Урал богат проявлениями ультраосновного магматизма. В пределах Центрально - Уральского поднятия это крупный Кимперсайский массив, находящийся в настоящее время на территории Казахстана. К северу от него расположены Хабарнинский и Халиловский массивы (это западный склон Урала), указанные массивы располагаются западнее хребта Урал - Тау, являющегося главным «позвоночником» Уральской складчатой системы. На восточном склоне Южного Урала располагаются крупные Киембаевский, Буруктальский, Карашакольский и Аккаргинский массивы, приуроченные к Восточно-Уральскому и Зауральскому поднятиям. Кроме этих массивов на южном Урале и в Мугоджарах имеется много более мелких тел ультрабазитов, контролирующих наиболее значительные глубинные разломы меридионального простирания. Все приведенные здесь гипербазитовые тела сложены на современном эрозионном срезе серпентинитами, обязанными своим происхождением аутометаморфизму дунитов, перидотитов и пироксенитов, а в отдельных случаях и с привнесением раскаленных гидротермальных растворов извне. Главной особенностью этих массивов является отсутствие под ними их корней, т.е. мы имеем дело с протрузиями. По данным геофизических исследований исключение может составлять лишь Аккаргинский массив, имеющий очень сильное магнитное поле, вертикально падающий по зоне разлома восточный контакт и пологий его западный контакт, граничащий с песчано-глинистыми отложениями верхнего девона. По данным В.С. Дубинина в зоне контакта развиты породы типа роговиков, они значительно осветлены. Для всех остальных массивов характерно падение контактов под массив. Геофизические исследования Хабарнинского массива и данные бурения в его краевых частях показали, что под массивом залегают складчатые

геосинклинальные толщи, сходные с отложениями кидрясовской, каялинской и сакмарской свит нижнего палеозоя. В западной части Уральской складчатой системы достоверно известно перемещение крупных блоков земной коры с востока на запад с амплитудой смещения до 20 км. Это послужило причиной возникновения Западно-Уральской внешней зоны складчатости, что привело к образованию узких линейно вытянутых изоклинальных складок карбона и нижней перми, надвигу с востока на запад отложений нижнего и среднего палеозоя на отложения карбона в Зилаирском синклинория. Об этом свидетельствует проходка буровой скважины сначала по фаунистически охарактеризованному девону, а глубже вскрытие скважиной отложений достоверного карбона. Вместе с надвигающимися блоками (щарьяжами) перемещались и оторванные от своих корней апикальные части массивов гипербазитов. Очень характерно при этом наличие ультраосновного меланжа или гипербазитовых конгло - брекчий в обрамлении Хабарнинского и Халиловского массивов. Прекрасный образец керна по такому меланжу имеется в геологическом музее Оренбургского госуниверситета. Все ультраосновные массивы почти полностью серпентинизированы. Основной минерал, слагающий серпентиниты - антигорит. Трещины в антигоровитовой породе часто залечены магнетитом и гематитом. Имеется и обособленная вкрапленность рудного минерала, но это чаще хромит и титаномагнетит. Своеобразен Карашакольский массив ультраосновных пород. Первичный состав этого массива - пироксениты. В процессе серпентинизации часть пироксенов была перекристаллизована в антигорит, но сохранились крупные таблитчатые кристаллы светло-зеленого пироксена с хорошо проявленной спайностью, что приводит к образованию подобия очковой структуры.

Главное, что привлекает внимание и заставляет рассматривать вопросы генезиса гипербазитов Южного Урала - это полезные ископаемые, связанные с ними, и их минералогия. Кимперсайский массив серпентитов содержит крупную и давно эксплуатируемую группу Донских месторождений хромитов. Для переработки коры выветривания серпентинитов Аккермановского месторождения и извлечения никеля возник г. Орск и Орский никелевый металлургический комбинат. В расположенном к северу Халиловском массиве хромитов нет, но известны рудопроявления сульфидных медно - никелевых руд. Хромитовую металлогению имеет и Аккаргинский массив на крайнем востоке Оренбургской области. Месторождения хромитов этого массива разрабатывались шахтным способом в 30 - 40х годах прошлого столетия. Во время Великой Отечественной Войны высококачественные руды этого месторождения на конных повозках вывозились на железнодорожную станцию Шильда, а оттуда на плавильные заводы Урала. Руды этого месторождения двух типов: сплошные и вкрапленные. В светло-зеленом, затронутом выветриванием серпентините размещались с различной густотой зерна и кристаллы хромита. Для Аккаргинского массива характерна еще одна металлогеническая особенность - наличие в пределах массива жил лиственитов, содержащих вкрапленность золота. В давние времена эти жилы пытались

осваивать старатели, но недостаточное количество таких жил, очень высокая их твердость и редкая вкрапленность золота не позволили им оказаться в разряде месторождений.

Особняком в этой череде массивов ультраосновных пород стоит Буруктальский массив. В свежих, не затронутых выветриванием серпентинитах имеется непромышленное количество никеля и кобальта. Нет следов хромитовой и титаномагнетитовой минерализации. Но кора выветривания массива явилась предметом детальных разведок промышленных концентраций никеля и кобальта на разных участках, а также передачи месторождения промышленности. Особенно богатыми и доступными для существующих технологий явились нонtronитовые коры выветривания. Есть на месторождении и железистый тип руд, но содержание гидроокислов железа в 35 - 40% не позволяет их успешно разрабатывать. Этот фактор приостановил строительство в 70-80х годах города Светлый и мощного комбината.

И не случайно мы употребили термин «минерагеня». Помимо металлических полезных ископаемых в центральной части Южно - Уральского горно-складчатого сооружения существует Киембаевский массив серпентинитов, содержащий одноименное очень крупное месторождение хризотил - асбеста. В настоящее время это месторождение активно разрабатывается открытым способом, огромный карьер является базой для г. Ясный и горно-обогатительного комбината. Образование жил хризотил - асбеста обязано переработке серпентинитов кислыми гидротермальными растворами, отделившимися от магматических масс, сформировавших близлежащих тел гранодиоритов. Хризотил - асбестовые месторождения приурочены к серпентинизированным перидотитам (в основном к гарцбургитам) и дунитам, подвергшимся автометаморфизму и контактово-гидротермальной серпентинизации под действием посторогенных гранитов. Локализация асбестовых залежей связана с дорудной тектоникой гипердазитов, приведшей к интенсивной трещиноватости серпентинитов. В этих же условиях формировались и залежи талька в эндоконтактах массивов гепербазитов.

Резюмируя сказанное, можно определенно сделать вывод, что описанные массивы гипербазитов относятся к дунит – перидотитовой формации, породы которой внедрялись в разные периоды тектономагматических этапов палеозоя, что и определило различия в их рудоносности.

Список литературы

- 1. Дубинин В.С Магматические формации Буруктальского рудного района / В.С. Дубинин.- Челябинск, Ю-Уральское изд., 1972.-27 с*
- 2. Тевелев А.В., Геологическое строение и история развития Южного Урала (Восточно – Уральское поднятие и Зауралье). – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 123 с.*

3. Контарь Е.С. О металлогеническом районировании Урала // Геологическое развитие Урала: достижения и проблемы. – Москва: Росгеолфонд, 1988.-С. 19-34.