

**КАЙНОЗОЙСКАЯ ГРЯЗЕВУЛКАНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
В ПРЕДЕЛАХ ЧАДОБЕЦКОГО ПОДНЯТИЯ И СВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ
БОКСИТООБРАЗОВАНИЯ С ГЛУБИННЫМИ ПРОЦЕССАМИ**

Кузьмин И.А.

ОАО «Красноярскгеолсъёмка», Красноярск, kyigan@yandex.ru

В юго-западной части Сибирской платформы расположена уникальная структура – Чадобецкое поднятие. В его строении принимают участие протерозойские, палеозойские, мезозойско-кайнозойские образования, комплекс пород щелочно-ультраосновного состава, карбонатиты и формация сибирских траппов. В структурном отношении поднятие представляет собой куполовидную горст-антиклиналь эллипсообразной формы размером 45×35 км. Эпицентр поднятия осложнен двумя более мелкими куполами: северным – Териновским (16×19 км) и южным – Чуктуконским (5×6 км). В ядерной части куполов вскрываются карбонатно-терригенные отложения рифейского возраста, на периферии поднятия – карбонатные отложения нижнего кембрия. Центральные части обоих куполов осложнены котловинами, выполненными мезозойско-кайнозойскими бокситоносными отложениями.

Вопрос о происхождении котловин является предметом дискуссий. По нашему мнению происхождение котловин Чадобецкого поднятия имеет просадочный характер в результате грязевулканической деятельности.

Котловина Териновского купола в плане имеет размеры около 3,7×1,8 км, при глубине варьирующей в пределах от 40 до 90 м. Две скважины в пределах котловины, достигнув глубины 576 м и 465 м, так и не вышли из рыхлых образований. По геофизическим данным глубина образований превышает 1500 м. Предшествующие исследователи трактуют данные структуры как карстовые воронки, однако имеющиеся факты позволяют утверждать, что в данном случае мы имеем дело с подводными каналами грязевых вулканоидов.

При проведении работ ГДП-200 листа О-47-IV на северо-западном крыле Чадобецкого поднятия в пределах «карбонатного кольца» выявлена тектоническая депрессия размером около 3×6 км, выполненная сиалитными глинами. По длинной оси депрессия ограничена разломами северо-восточного простирания. Полная мощность глинистых отложений депрессии, вскрытая скважиной, составляет 50 м.

Благоприятная структурно-тектоническая позиция проявления и наличие обломков каменистых бокситов в сиалитных глинах позволяет предполагать наличие крупных залежей бокситов в пределах выявленной тектонической депрессии.

Магнитное поле тектонической депрессии характеризуется наличием большого количества локальных положительных магнитных аномалий грубоизометричной или овальной формы интенсивностью до 2000 нТл, и нередко имеющих отрицательное сопровождение. Магнитные аномалии обычно сопровождаются повышенными значениями радиоактивности (в основном 30-40 мкр/ч, с редкими пиками до 120 мкр/ч, при общем фоне – 7-14 мкр/ч).

Вскрываемые в пределах магнитных объектов аномалиеобразующие породы, по нашему мнению, являются образованиями подводных каналов грязевых вулканоидов и согласно последнему изданию Петрографического кодекса соответствуют новому типу эндогенно-эксплозивных горных пород – флюидолитам.

В пределах участка вполне очевидна генетическая связь не только между образованием тектонической депрессии и грязевулканической деятельностью, но и формированием бокситоносных горизонтов. Образование сиалитов, ферриаллитов, очевидно, произошло за счет выноса глинистых растворов из аппаратов грязевых вулканоидов.

Породы аномалий по минеральному и, в некоторой степени, по химическому составу сопоставимы с алмазонасными инъективными образованиями Западного Урала – вишеритами, которые И.И. Чайковский относит к образованиям эксплозивно-грязевого вулканизма [2]. Мнение большинства исследователей уральских вишеритов склоняется также к тому, что генезис данных образований имеет инъективный характер, несмотря на их значительное сходство с образованиями кор выветривания.

Анализируя фактический материал по месторождениям Чадобецкого поднятия, традиционно связываемых с поверхностным выветриванием, обнаруживается большое количество противоречивых фактов и несоответствий, касающихся генезиса рудоносных отложений. Полученный фактический материал и критический анализ данных предшествующих исследователей заставляют усомниться в правильности интерпретации генетической принадлежности месторождений не только Чадобецкого поднятия, но и всего Нижне-Ангарского региона.

Приводимые многими исследователями факты позволяют утверждать, что в ряде случаев генезис каолинит-гипсбитовых образований носит инъективный характер и образование излившихся глинистых коллоидных растворов произошло в результате гидротермально-пневматолитового воздействия флюидных потоков на глубинные породы вмещающей рамы.

В пределах поднятия содержания глинозема в осадочных породах едва достигает первых процентов, а в породах щелочно-ультраосновного комплекса не превышают 7-10 %. По данным Б.М. Михайлова [1], для образования промышленных концентраций глинозема в коре выветривания необходимо, чтобы содержание Al_2O_3 в материнских породах составляло 10-20 %.

Бокситоносный «карст» часто имеет «слепые» субвертикальные ответвления, заполненные «латеритными» образованиями, которые нельзя объяснить механическим сносом продуктов разрушения кор выветривания в палеопонижения. Не характерной для истинного карста является форма бокситоносного «карста», больше похожая на диатремы кимберлитов и лампроитов.

Еще одно несоответствие заключается в том, что в «корах выветривания» над кимберлитовыми телами кремнезем, как и глинозем, считаются инертными малоподвижными компонентами, для которых характерно их совместное накопление, а в бокситовых образованиях, для которых характерны исходные породы с высоким содержанием кремнезема, почему-то происходит его интенсивный вынос и накопление лишь глинозема. К примеру, в истинно латеритных профилях кремнезем накапливается непосредственно под латеритными бокситами в виде кремнисто-глинистого литомаржа. На Чадобецких месторождениях кремнезем образует дайкообразные тела в краевых частях депрессий и представлен кварц-халцедоновым агрегатом. Логичнее предположить, что в данном случае разделение глинозема и кремнезема произошло на значительной глубине и последующее их внедрение в виде гелеподобных масс происходило последовательно.

Необъяснимо так же с точки зрения гипергенной теории часто наблюдаемое переслаивание «продуктов выветривания» (каолинитовых глин) с лигнитами и пластами углей, не затронутых процессами преобразования.

К выше сказанным противоречиям следует добавить отсутствие площадного распространения гипсбит-каолинитовых «кор выветривания» в пределах юго-западной части Сибирской платформы, локализующихся лишь в границах крупных положительных структур (Иркинеевский выступ, Чадобецкое поднятие, Кординская горстантиклиналь и др.), в то время как за их пределами существуют и подходящие породы, и благоприятные рельефные ловушки.

Для бокситов характерны такие признаки флюидизатного происхождения как: приуроченность бокситовых месторождений к тектонически ослабленным зонам; воронкообразная форма тел, вмещающих бокситы; многоярусность бокситовых залежей; карбонатность основной массы бокситов; повышенное содержание редких элементов (в том числе редкоземельных и актиноидов); присутствие прожилков битумов и каплевидной нефти; брекчиевая текстура с обломками пород вмещающей рамы, а также конгломератовая, гравелитовая и афанитовая структуры бокситовых руд. Вышеприведенные факты однозначно свидетельствуют о том, что бокситоносный «карст» образуется за счет подъема с больших глубин горячих агрессивных растворов с выносом алюмосодержащих соединений, механической переработкой пород вмещающей рамы и образованием конусных стволовых структур, воронкообразных диатрем или трещинно-жильных тел с пластовыми покровами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михайлов Б.М. Фациальные типы рудоносных кор выветривания и их эволюция в истории Земли // Кора выветривания и гипергенное рудообразование. М.: Наука, 1977. С. 22-32.
2. Чайковский И.И. Петрология и минералогия эксплозивно-грязевого вулканизма Волго-Уральской алмазоносной субпровинции. Автореф. дис.... докт. геол.-мин. наук. Сыктывкар, 2004. 23 с.