

**ГЛОБАЛЬНЫЕ МАГМАТИЧЕСКИЕ СТРАТОУРОВНИ  
ОСОБОЙ ПЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКИ**

**Абдрахманов К.А.**

*Институт геологических наук, Алматы, ignkis@mail.ru*

Петрологический анализ приводит к выводу о существовании специфических возрастных уровней особой петрологической и метасоматической специфики. Одним из подобных уровней планетарного характера является верхнедевонско-нижнекаменноугольный продолжительностью 25-30 млн. лет.

В Казахстане на этом уровне формировались калиевориолит-трахибазальтовая формация, с которой связаны железо-марганец-цинк-свинец-барий-серебряные гидротермально-осадочные месторождения атасуйского типа, дунит-троктолит-гарцбургитовая с уникальными хромитами кемпирсайского, андезит-базальт-габбро-диоритовая со скарно-магнетитовыми с серебром гигантами сарбай-соколовского, лейцит-базальт-тефрит-шонквит-сиенитовая алюминиево-редкоземельная, эссексит-монзонит-сиенитовая редкоземельная. Вне Казахстана верхнедевонско-нижнекаменноугольный уровень сопровождается амагматичными полиметаллическими месторождениями, типа миссури-миссисипи, ультракислой порфировой формацией с колчеданно-полиметаллическим оруденением (США), алмазонасными кимберлитами и (Якутия, Архангельский регион, Россия), **агпайтовыми** сиенитами с тантал-ниобий-редкоземельно-редкометалльным оруденением (Ловозеро, Хибинь, Россия), нижнетагильской дунит-пироксенит-габбровой платиноидной формацией (Урал, Россия), амагматичными медно-свинцово-цинковыми с кобальтом, никелем и платиноидами мегген-раммельсбергского (Германия), колчеданно-медно-свинцово-цинковыми в связи риолит-базальтоидным вулканизмом (Испания, Португалия), уникальным порфировым комплексом с колчеданно-полиметаллическим рудам (Узбекистан, Хандийский тип).

Приведённые примеры убедительно подтверждают планетарность, петрологическое и генетическое разнообразие рудогенерирующего магматизма, масштабность рудных концентраций, петрохимическую специфику магматических формаций, петролого-металлогенетическую контрастность верхнедевонско-нижнекаменноугольного уровня. Для этого уровня типичны, с одной стороны, стратиформное оруденение без признаков магматизма, развитием со слабым порфиروهого вулканизма состава, и интенсивным развитием риолит-базальтоидного магматизма, с другой – ультраосновной и основной магматизм высокой калиевой, натриевой и калиево-натриевой, щелочности типичной для платформенной и кратонной тектоно-магматической активизации, расслоенные дунит-троктолит-гарцбургитовые, дунит-перидотит-пироксенит-габбровые интрузии посткембрийского типа. Особо следует выделить, что на верхнедевоно-нижнекаменноугольном уровне возникли алмазонасные кимберлиты Якутия (70 %), где известны докембрийское (вендские), раннемезозойские кимберлиты Архангельской провинции с возрастом 360-380 млн. лет. С петрологическим уникальным кимберлитовым магматизмом синхронно образовались петрохимические специфичные ультракислые и кислые порфиры высокой натриевой и калиевой щелочности, размещенные в единой рудной провинции, даже в одном рудном поле, расслоенные мафит-ультрамафитовые интрузии.

По специфике рудогенерационного магматизма верхнедевонско-нижнекаменноугольного уровня можно предполагать, что магматическими источниками являлись сверхглубинные мантийные плюмы, которые поднимались вверх вдоль глубинных тектонических швов. Кимберлитовый магматизм является результатом подъёма щелочно-ультраосновной магмосистемы малыми порциями в серии многоуровневых мантийных промежуточных очагов. Порфиновый магматизм колчеданного рудообразования отражает интенсивные плавление гранитно-метаморфической континентальной коры субщелочной мантийной магмосистемой и последующей эволюцией вторичного порфиروهого расплава в серии коровых промежуточных очагов.

Таким образом, мантийный плюмный тип магматизма характерен для верхнедевонско-нижнекаменноугольного уровня. Этот уровень в континентальных структурах наступает после завершения орогенного гранитоидного и андезит-липаритового процесса, океанических областях – после океанического корообразования. Можно полагать, что в период  $D_3$ - $C_1$  геодинамика палео-

океанов, континентов и промежуточных континентально-океанических структур приобретает однотипный характер, плитная тектоника затухает и происходит активизация сверхглубинных структур и субвертикальной разломной тектоники, что обуславливает локальный очаговый плюмный мантийный магматизм контрастной основности-щелочности.

Указанные особенности верхнедевонско-нижнекаменноугольного уровня свидетельствуют, что магматизм и рудообразование на переходном этапе между двумя геодинамическими циклами (океаническим–континентальным) плитной тектоники имеет плюмно-очаговую природу. Таким образом, на примере верхнедевонско-нижнекаменноугольного уровня обосновано существование глобальных магматических стратоуровней с крупными месторождениями разных формационно-генетических типов. Эти уровни не сопровождаются океаническим и орогенно-континентальным магматизмом и ассоциирующиеся с ним металлогений.

Глобальные металлогенические стратоуровни характерны для переходных геодинамических этапов, которые фиксируются на позднедокембрийском-вендском, средне-верхнеордовикском, позднепермско-раннетриасовом уровнях, на границах архея и протерозоя, нижнего и верхнего протерозоя.

На уровне архея и протерозоя после формирования мощной континентальной коры и ядра земли (2,6-2,8 млрд. лет) формировались щелочно-ультраосновные карбонатитовые комплексы (Южная Африка, Бразилия), уран-золотое месторождение Витватереранд (Южная Африка) с субщелочными базальтами в осадочном бассейне, железистые кварциты (КМА, Россия), гидротермальные золоторудные поля (Калгурли, Австралия; Колар, Индия). Межархейско-протерозойский уровень характеризуется щелочно-ультраосновным и щелочно-основным магматизмом центрального типа, субщелочным базальтоидным вулканизмом в осадочных бассейнах со стратиформным рудообразованием железа, золота, урана.

На уровне раннего и позднего протерозоя (1,7-1,9 млрд. лет) возникли золотые месторождения в осадочных бассейнах со слабым признакам субщелочного базальтоидного вулканизма (Хомстейк, Сухойлог, Кобальт), колчеданные руды с лептито-базальтовым вулканизмом (Брокенхил, Австралия; Болиден, Швеция; Оутокумпо, Финляндия), расслоенные ультраосновные–основные интрузии с хромитом, платиной (Бушвелд, ЮАР; Велуикая, Дайка, Зимбабве) медью и никелем (Садбера, Канада; Печенга, Россия), щелочно-ультраосновные карбонатиты с медью, кимберлиты (Южная Африка), уран-золото-медное оруденение в магматической брекчии (Олимпик-Дам, Австралия), лептито-амфиболитовые колчеданно-полиметаллическими месторождения (Кидд-Крик, Матагами-Лебк, Воз, Канада), сиенит-магнетитовые комплексы (Кируна, Швеция). Неполный перечень магматических и рудных формаций на уровне нижнего и верхнего протерозоя свидетельствует о специфичности магматизма этого времени. Впервые широко проявлены риолит-базальтовый вулканизм с колчеданным оруденением в виде легито-амфиболитовой формации, сиенитовый магматизм железорудных месторождений каруноверского типа.

На границе позднего протерозоя и кембрия развивались щелочно-ультраосновные кимберлиты (Якутия, Россия), колчеданно-полиметаллические месторождения в осадочных бассейнах со слабым риолит-базальт-диабазовым вулканизмом (Холодненское, Озерное, Россия), золотые гиганты Мурунтау (Узбекистан), Кумтор (Кыргызстан) в пограничных глубинах зонах океан-континент.

На уровне пермь-триас известно уникальное медь-цинк-свинец-серебро-рений-осмиевое месторождение Жезказган (Казахстан) в северо-восточной пограничной тектонической зоне вдоль борту верхнепалеозойского тылового осадочного бассейна, медно-никелевые расслоенные основные интрузия (Скокргар, Канада; Стиллуотер, Исландия; Монгогорс, Россия) алмазоносные лампроиты (Австралия), лейцит-тефрит-шонконитовый золото-медно-магнетитовые с селеном и теллуром, трахиандезит-эссексит-монзонит-сиенитовый комплексы (Ирису, Даубаба, Казахстан) гигантопорфиновые трахитоидные сиениты (Кыргызстан). Таким образом, в геологической истории земли обособляются планетарные магматические стратоуровни с особым типом магматизма.