
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ УРАЛО-ТИМАНО-ПАЛЕОАЗИАТСКОГО СЕГМЕНТА ЕВРАЗИИ ПО МАТЕРИАЛАМ ПЛИТОТЕКТОНИЧЕСКИХ РЕКОНСТРУКЦИЙ

В. М. Нечеухин

В число практических реализаций материалов плитотектонических реконструкций входит составление металлогенических карт и схем, отражающих закономерности размещения рудных концентратов на базе использования этих материалов. Геологическую и геодинамическую основу металлогенических карт и схем для характеризующего сегмента литосферы могут составить данные, полученные при составлении для этого сегмента геодинамической карты и объяснительной записке к ней [1, 2].

Как показал анализ материалов реконструкций, в пределах Урало-Тимано-Палеоазиатского сегмента Евразии интегрированы геодинамические системы и фрагменты систем верхнепротерозойского, палеозойского и мезозой-кайнозойского плитотектонических циклов, которым соответствуют интервалы времени между процессами распада или пространственной перестройки и процессами аккреции литосферных плит или плит и их крупных фрагментов. При этом каждому циклу соответствуют конкретные геодинамические системы со своими латеральными рядами ассоциаций характеризующих их геодинамических режимов и обстановок. Соответственно, циклы несут характерную для каждого из них минерагеническую специализацию,

что отвечает понятию плитотектонического металлогенического цикла. В теоретическом отношении металлогенические элементы циклов будут отвечать иерархическому ряду металлогенических подразделений с определенными геодинамическими и металлогеническими содержаниями (см. табл. 1, рис. 1).

В предлагаемой схеме к числу металлогенических элементов первого порядка отнесены металлогенические системы, образуемые геодинамическими системами определенного плитотектонического цикла. Соответственно эти системы в сочетании с относящимися к ним металлогеническими элементами более низших порядков характеризуют металлогенические особенности цикла. В металлогенических системах в составе элементов более низших порядков выделены структурно-металлогенические зоны и тектоно-геодинамические рудоконтролирующие элементы. Первые отнесены к элементам второго порядка и соответствуют металлогеническим площадям, в сложении которых участвуют ассоциации определенных геодинамических режимов и обстановок. Вторые, в свою очередь, отнесены к элементам третьего порядка и образуются, прежде всего, простыми и сложными аллохтонными структурными образованиями, в разрезах которых уча-

Таблица 1. Металлогенические элементы Урало-Тимано-Палеоазиатского сегмента Евразии

Металлогенический цикл	Металлогеническая система	Структурно-металлогеническая зона	Тектоно-геодинамические рудоконтролирующие элементы	Главные рудные формации
Верхнепротерозойский	металлогеническая система протоплиты	металлогенические зоны депрессионно-грабеновых комплексов металлогенические зоны локальной деструкции металлогенические зоны прототеррейнов металлогенические зоны трансенсивных структур	депрессии синдепрессионные разломы пояса перидотит-габбровых интрузий зоны гранитизации, плагио-гранитизации пояса дифференцированных габбровых интрузий	сидерита, магнезита полиметаллические хромита, Cu-Ni кварц-магнетитовые ильменит-магнетитовые
	металлогеническая система Тимано-Протоазиатского орогена	металлогенические зоны островодужных ассоциаций металлогенические зоны синколлизонных вулкано-интрузивных ассоциаций металлогенические зоны активной протоокраины	фрагменты аккреции островных палеодуг вулcano-интрузивные ареалы надсубдуктивный вулcano-плутонический пояс	медноколчеданные, медно-порфиоровые редкометалльные, золота золоторудные флюорита

Таблица 1. Продолжение

Металлогенический цикл	Металлогеническая система	Структурно-металлогеническая зона	Тектоно-геодинамические рудоконтролирующие элементы	Главные рудные формации
Палеозойский	металлогенические системы орогенных поясов	металлогенические зоны эпикратонного пояса металлогенические зоны эпиокеанического пояса	зоны вулканитов и долеритовых даек	медноколчеданные
			зона ультрабазитовых ассоциаций	хромита
			зона эпиостроводужных ассоциаций	медноколчеданные
			зона полиэтапной аккреции и скучивания	хромита, платиноидов, золоторудные
	металлогеническая система Уральского орогена	металлогенические зоны эпикратонной покровно-складчатой структуры	зона щелочно-ультрабазитовых массивов	апатит-магнетитовые
			покровно-надвиговые зоны офиолитов	хромита
			надсубдуктивный вулканогенный пояс	меднопорфировые, магнетитовые золоторудные
			блоки дунит-пироксенитовых комплексов зоны полимиктовых тектонитов	хромит-платиновое
	Южноуральский металлогенический сегмент	металлогенические зоны Среднеуральского (Тагильского) металлогенического сегмента	зоны островодужных ассоциаций	медноколчеданные
			зоны задуговых ассоциаций	медноколчеданные, Cu-Zn-колчеданные, титаномагнетитовое, Pt-Pd
пояс синостроводужных габбровых интрузий			магнетит- и медноскарновые, золоторудные	
надсубдуктивных вулканоплутонических поясов			бурых углей	
постаккреционные депрессии			медноколчеданные, Cu-Zn колчеданные, марганца	
западная мегазона аккреции островодужных и задуговых ассоциаций			хромита, медноколчеданные, магнетит-скарновые, асбеста, углей	
металлогеническая система Печорской впадины	металлогенические зоны впадины	восточная полиформационная аккреционно-коллизийная мегазона	хромита, медноколчеданные, золоторудные	
		восточноуральская полиформационная аккреционно-коллизийная мегазона	медно-кобальтовые, редкометалльные, золоторудные	
		полиформационная мегазона межсегментной коллизии	мед. песчаник фосфорита, солей, углей	
		впадины предгорного прогиба	медно-никелевые	
металлогенические системы Казахстанского орогена	металлогенические системы	пояса дифференцированных габброидов	марганцовые, сидеритаов	
		зоны эпикратонного выполнения	углей	
		унаследованные впадины	скарново-магнетитовые медно-порфировые	
Мезозой-кайнозойский	металлогеническая система рифтогенеза		зоны магматизма, региональных разломов	золоторудные
	металлогеническая система плитного чехла		грабены, депрессии	марганца, боксита, углей

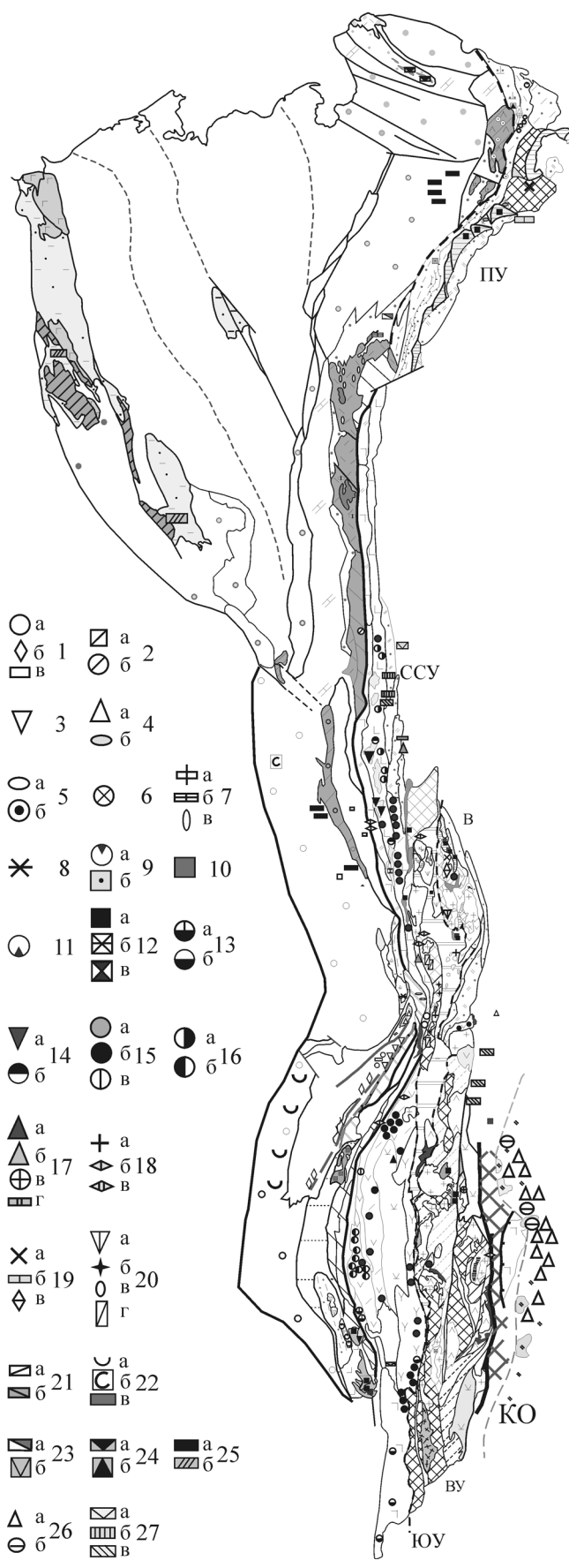


Рис. 1. Схема металлогенических элементов плитотектонических циклов Урало-Тимано-Палеоазиатского сегмента Евразии.

Металлогенические системы и полезные ископаемые верхнепротерозойского цикла.

Русская протоплита: 1 – сидерита, магнезита (а), полиметаллические и барит-полиметаллические (б), фосфорита (в) внутрикратонных депрессий; 2 – хромит-платиновое (а), медно-никелевое (б) в расслоенных габбровых интрузиях; 3 – ильменит-титаномагнетитовое в габбровых интрузиях сдвигово-раздвиговых структур; 4 – магнетит-кварцевое (а) и гранулированного кварца (б) прототеррейнов.

Тимано-Протоазиатский ороген: 5 – медноколчеданное океанической коры(а), медноколчеданное и медноколчеданно-полиметаллическое (б) островных дуг; 6 – медно-порфиоровое и медно-вкрапленное островных дуг и активных континентальных окраин; 7 – редкометальное (а), золоторудное (б), оптического и гранулированного кварца (в) межтеррейновой коллизии.

Металлогенические системы и полезные ископаемые палеозойского цикла

Эпикратонные и эпикоеанические орогенические пояса: 8 – титаномагнетит-апатитовое (а), барита (б) эпикратонного рифтогенеза; 9 – медносульфидное, медно-серноколчеданное эпикратонной деструкции; 10 – хромитовое гарцбургит-лерцолитовых комплексов эпикоеанического раздвижения; 11 – медноколчеданное, медноцинкколчеданное эпиостроводужные.

Уральский ороген полной геодинамической последовательности: 12 – хромитовое (а) и асбестовое (б) дунит-гарцбургитовых и хромит-платиновое и платиновое дунит-клинопироксенитовых (б) комплексов океанической коры; 13 – меднокобальтовое (а) и медноколчеданное (б) базальтовых комплексов океанических рифтов; 14 – титаномагнетитовое (а) и медное вкрапленное (б) островодужных габброидных массивов; 15 – медноколчеданное (а), медно-цинкколчеданное (б), медное прожилково-вкрапленное (в) основных стадий развития островных дуг; 16 – колчеданно-полиметаллическое (а), колчеданно-барит-полиметаллическое и колчеданно-барит-золоторудное (б) задуговых бассейнов; 17 – магнетитовое (а) и медное (б) скарновое, медно-порфиоровое и медно-золото-порфиоровое (в), золото-вкрапленное (г) активных континентальных окраин; 18 – редкометальное (а), золото-кварц-сульфидное и золото-сульфидное (б), золото-арсенидное и золото-теллуридное (в) аккреционно-коллизийных зон и швов; 19 – редкометальное (а), золото-кварцевое (б), кварц-самоцветное (в) ореолов внутритеррейновых синколлизийных гранитоидов; 20 – титаномагнетитовое и титановое (а), редкометальное (б), гранулированного кварца (в), антофиллит-асбеста, вермикулита, талька (г) террейнов; 21 – боксита (а), угля (б) в депрессиях активных палеоокраин; 22 – фосфорита (а), каменных и калий-магниевых солей (б), угля (в) пассивных континентальных палеоокраин и предгорного прогиба.

Печорская эпикратонная орогеническая впадина: 23 – сидерита, бурых железняков (а), марганца (б) эпикратонного выполнения; 24 – медно-никелевое в габброидах (а), барит-полиметаллическое (б) тектоно-магматической активизации; 25 – угля синколлизийных впадин (а), боксита осадочные и латеритные (б).

Казахстанский ороген: 26 – скарново-магнетитовое (а), медно-порфиоровое (б).

Металлогенические элементы и полезные ископаемые мезозой-кайнозойского цикла.

27 – марганца (а), боксита (б), угля грабенных и депрессий чехла (в).

Буквенные обозначения на схеме – тектоно-металлогенические сегменты Уральской орогенной системы: ПУ – Полярноуральский, ССУ – Среднесевероуральский (Тагильский), ЮУ – Южноуральский (мегазоны В – Восточная, ВУ – Восточноуральская), КО – Казахстанский ороген.

ствуют структурные блоки, сложенные ассоциациями отличающихся геодинамических режимов и обстановок.

Планируется, что рассмотренная схема металлогенических элементов станет основой легенды к металлогенической карте Урало-Тимано-Палеоазиатского сегмента Евразии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геодинамическая карта Урало-Тимано-Палеоазиатского сегмента Евразии. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, УГГУ, 2009.
2. Палеогеодинамические ассоциации и тектоно-геодинамические элементы Урало-Тимано-Палеоазиатского сегмента Евразии Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, УГГУ, 2009. 156 с.