

ПРОВИНЦИЯ ПОЛЁЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Авторы: Н. И. Ерёмин

ПРОВИНЦИЯ ПОЛЁЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (металлогеническая провинция, минерагеническая провинция) – подразделение металлогенического районирования, представляющее собой крупную область земной коры в границах *щитов* и *плит* древних платформ с характерным комплексом рудных *формаций* (металлических и неметаллических руд), образование которых связано с особенностями геологического строения и геологической истории этой области. В пределах покровно-складчатых (коллизионных, аккреционных, активноокеанических) территорий земной коры аналогичные области, обычно вытянутые в плане, называют металлогеническими (минерагеническими) поясами; некоторые исследователи также именуют их провинциями (например, герцинская Уральская металлогеническая провинция по [В. И. Смирнову](#)). В существующей металлогенической систематике пространственного ранжирования территорий (таблица 1) эти крупные однопорядковые таксоны – металлогенические (минерагенические) провинции и пояса – рассматриваются как трансрегиональные единицы в составе ещё более крупных, глобальных металлогенических таксонов – суперпровинций (мегапровинций) и суперпоясов (глобальных поясов) – крупных частей *литосферных плит*.

Таблица 1. Система ранжированных пространственных металлогенических таксонов (Металлогенический кодекс России, 2012)

Уровни таксонов	Ранги таксонов	Металлогенические таксоны	Размер таксонов, км ²	Соответствующие тектонические таксоны
1	Глобальный	Суперпровинции платформ; глобальные металлогенические пояса	$n \cdot 10^6 - n \cdot 10^7$	Крупные части литосферных плит
2	Трансрегиональный	Металлогенические провинции щитов и чехлов платформ; пояса покровно-складчатых областей	$n \cdot 10^5 - n \cdot 10^6$	Щиты и плиты платформ; коллизионные, аккреционно-коллизионные, аккреционно-коллизионно-активноокеанические области и пояса
3	Региональный	Металлогенические субпровинции крупных структур щитов и чехлов платформ; мегазоны покровно-складчатых систем	$n \cdot 10^4 - n \cdot 10^5$	Крупные структуры щитов и плит платформ; покровно-складчатые системы
4	Территориальный (внутрирегиональный)	Элементарные бассейны; металлогенические зоны	$n \cdot 10^3 - n \cdot 10^4$	Структурно-формационные, тектонические зоны
5	Локальный	Суббассейны; рудные районы, узлы	$n \cdot 10^2 - n \cdot 10^3$	Суббассейны; тектонические районы
		Рудные поля, месторождения	$n \cdot 10^2$	Локальные тектонические структуры

Ряд исследователей в качестве металлогенических суперпровинций (мегапровинций) выделяют 9 древних *платформ*: Восточно-Европейскую, Сибирскую, Китайскую (Китайско-Корейскую и Южно-Китайскую), Индостанскую, Северо-Американскую, Южно-Американскую, Африканскую, Австралийскую и Восточно-Антарктическую, а в качестве металлогенических суперпоясов – 5 глобальных *подвижных поясов*: Средиземноморский (Альпийско-Гималайский), Тихоокеанский, Урало-Охотский (Урало-

Монгольский), Северо-Атлантический и Арктический. Являясь частью соответствующих глобальных (планетарных) металлогенических суперпровинций и суперпооясов, трансрегиональные металлогенические провинции и пояса подразделяются на региональные металлогенические субпровинции крупных структур платформенного чехла и щитов, а также мегазоны покровно-складчатых систем. Отечественные исследователи Г. С. Гусев, Н. В. Межеловский и др. на новейшей схеме металлогенического районирования Восточноевропейско-Баренцевской мегапровинции (2008) выделили в пределах входящей в её состав Восточно-Европейской провинции 10 субпровинций: Нарва-Онежскую, Архангельско-Мезенскую, Московскую, Белорусскую, Волго-Уральскую, Воронежскую, Прикаспийскую, Приднепровно-Донецкую, Южно-Предуральскую и Балтийскую. Провинция Балтийского щита на той же схеме включает 5 субпровинций: Кольско-Норвежскую, Кольско-Карельскую, Карельскую, Свекофеннскую и Старорусско-Южнофинляндскую.

По результатам более ранних металлогенических исследований российского учёного Ю. Г. Старицкого (1981) на территории Восточно-Европейской платформы (минерагенической суперпровинции) выделено 14 провинций (таблица 2), каждая из которых характеризуется определённым набором установленных (ведущих и второстепенных) и прогнозируемых полезных ископаемых, сформировавшихся в различных геологических условиях и в разные эпохи рудообразования.

Таблица 2. Провинции Восточно-Европейской минерагенической страны (без горючих полезных ископаемых) (по Ю. Г. Старицкому, 1981, с изменениями)

Провинции	Установленные полезные ископаемые (ведущие; второстепенные)		Предполагаемые полезные ископаемые	
	Экзогенные	Эндогенные	Экзогенные	Эндогенные
Карело-Кольская	вермикулит	руды \ce{Fe}, \ce{Ni}, \ce{Cu}, \ce{Co}, мусковит, флогопит, апатит; руды \ce{Pb}, \ce{Zn}, \ce{Al}, нефелин	бокситы, руды \ce{Ni}	–
Свекофеннская	–	руды \ce{Sn}, \ce{W}, \ce{Cu}, \ce{Zn}, \ce{Pb}, PЗЭ	–	руды \ce{Co}
Московская	руды \ce{Al}, \ce{Ti}, фосфориты; руды \ce{Fe}, \ce{Sr}, \ce{Pb}, \ce{Zn}, \ce{Cu}, каменная соль, флюорит	–	руды \ce{Al} (давсонит)	–
Тиманская	руды \ce{Ti}, \ce{Al}; руды \ce{Fe}	агат, исландский шпат, руды PЗЭ , \ce{Pb}, \ce{Zn}	–	–
Печорская	–	–	–	–
Предуральская	каменная и калийные соли; руды \ce{Cu}, \ce{S}	–	руды \ce{Sr}	графит
Калининградская	янтарь; каменная соль	–	–	–
Балтийская	фосфориты; диктиономовые сланцы	руды \ce{Pb}, \ce{Zn}	янтарь	–
Воронежская	руды \ce{Fe}, бокситы; \ce{Pb}, \ce{Zn}, \ce{Mo}, фосфориты, целестин	руды \ce{Fe}; руды \ce{Ni}, \ce{Co}, \ce{Cu}, \ce{Pb}, \ce{Zn}, \ce{Mo}	–	руды PЗЭ, \ce{Ti}
Прикаспийская	каменная соль, борные руды; руды \ce{Fe}, \ce{Mg}, \ce{S}	–	–	–
Припятско-Донецкая	каменная и калийные соли; бокситы, фосфориты, \ce{S}	руды \ce{Hg}; руды \ce{Pb}, \ce{Zn}, \ce{Cu}, \ce{Sb}	борные руды	–
Львовско-Никопольская	руды \ce{Mn}, каменная и калийные соли; \ce{S}, флюорит, барит, янтарь, \ce{Pb}, \ce{Zn}	руды \ce{Cu}, \ce{Pb}, \ce{Zn}	руды \ce{Ti}, \ce{Zr}, бокситы	–

Украинская	руды Fe , Ti , Zr ; руды Ni , бокситы	руды Fe , TR , графит; флюорит, руды Pb , Zn	–	руды Mo , W , Sn
Крымско-Предкавказская	руды Fe ; руды Mn , каменная соль, S , Ti	–	–	–

Рудно-формационный профиль провинции определяют ведущие полезные ископаемые. В докембрийских Карело-Кольской, Свекофеннской, Воронежской и Украинской провинциях, где платформенный чехол практически отсутствует, полезные ископаемые входят в состав метаморфогенных и экзогенных докембрийских рудных формаций (железистых кварцитов и их кор выветривания, медно-никелевой сульфидной, графитогнейсовой стратиформной и др.). В палеозойской Тиманской провинции промышленно значимыми являются девонские титан-циркониевые россыпи, бокситы и марганцевые отложения; такой же набор полезных ископаемых выявлен в смежной Печорской провинции. Предуральская провинция, приуроченная к одноимённому *краевому прогибу*, включает разновозрастные экзогенные полезные ископаемые: позднесилурийско-раннедевонские медистые песчаники, девонские молибден-ванадиевые сланцы, пермские медистые песчаники и фосфориты, каменную, калийные и калийно-магниеые соли (уникальные по запасам эвапоритовые бассейны), самородную серу (Волжский бассейн). В Московской провинции присутствуют желваковые фосфориты, железные руды коры выветривания, латеритные бокситы, древние россыпи, природные строительные материалы. Прикаспийская провинция, соответствующая одноимённой платформенной впадине, обладает гигантскими запасами нефти, природного горючего газа, различных солей. В Припятско-Донецкой провинции, помимо каменного угля (*Донецкий угольный бассейн*), имеются ртутные, сурьмяные руды, медистые песчаники и каменная соль. В Крымско-Предкавказской провинции важное значение имеют осадочные железные руды (Керченский бассейн) и титан-циркониевые россыпи. *Никопольский марганцеворудный бассейн* с уникальными запасами оксидных и карбонатных руд является существенной составляющей Львовско-Никопольской провинции. Крупнейшие в мире запасы янтаря отличают Калининградскую провинцию – ведущего поставщика этого минерального сырья на мировой рынок. Для Балтийской провинции характерно наличие нижнеордовикских песчаников с легкообогатимыми ракушечными фосфоритами (Раквереский фосфоритоносный район) и перекрывающими их диктиномовыми (керогенсодержащими) сланцами, а также янтаря.

Уральская минерагеническая провинция (трансрегиональный минерагенический пояс) – область интенсивного проявления складчатости, магматизма и рудогенеза в палеозое, являясь составной частью (сегментом) глобального Урало-Охотского (Урало-Монгольского) подвижного пояса, содержит многочисленные месторождения руд меди, цинка, железа; хромитов, бокситов, золота, платины, а также кварца, хризотил-асбеста, камнесамоцветного и многих других видов минерального сырья. Вытянутое распределение месторождений в составе провинции предопределяет её сложное зональное строение. Уральскими геологами (Е. С. Контарь и др.) выделяется 8 региональных поясов (мегазон): Щучинско-Тагильский, Кракинско-Медногорский (Сакмарский), Западно-Магнитогорский, Восточно-Магнитогорский, Каменский, Катенинский, Октябрьско-Денисовский и Иргизский, которые включают территориальные минерагенические зоны.

При металлогенических исследованиях отдельных видов минерального сырья (специальная металлогения) выделяют провинции этого сырья и выявляют условия формирования месторождений. Например, Якутская алмазоносная и Уджинская апатит-редкометалльная карбонатитовая провинции Сибирской платформы (Додин, 2002).

Литература

Смирнов В. И. Металлогения : избранные труды. – Москва : Наука, 1993.

Додин Д. А. Металлогения Таймыро-Норильского региона (север Центральной Сибири). – Санкт-Петербург : Наука, 2002.

Историческая минерагения. В 3 т. Т. 3 / Н. Н. Зинчук, А. Д. Савко, Л. Т. Шевырев. – Воронеж : Воронежский государственный университет, 2008.

Металлогенический кодекс России / сост. А. И. Кривцов и др. – Москва : Геокарт-ГЕОС 2012.

Старостин В. И. Металлогения : учебник для студентов и магистрантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Книжный дом Университет, 2012.

Контарь Е. С. Геолого-промышленные типы месторождений меди, цинка, свинца на Урале. – Екатеринбург : Уральский государственный горный университет, 2013.