

Метаморфогенная серия

Группа регионального метаморфизма

МПИ группы образуются в результате регионального метаморфизма и приурочены к формациям метаморфических горных пород.

Региональное геологическое положение:

- фундаменты древних платформ;
- кристаллические щиты и поднятия фундамента;
- блоки древних пород FR складчатых областей.

Особенности тел полезных ископаемых:

- пластообразная, линзообразная форма, т. к. залегают среди первично-осадочных и вулканогенно-осадочных пород;
- тела интенсивно дислоцированы складчатостью и разрывами;
- тела имеют крупные размеры и содержат большие запасы полезного ископаемого.

Состав тел полезных ископаемых зависит от фации метаморфизма и состава исходного вещества.

1. Класс метаморфизованные МПИ

МПИ образуются в результате метаморфизма рудного вещества при этом вид полезного ископаемого не меняется.

В большинстве случаев исходное вещество первично-осадочное в результате метаморфизма которого образуются:

- железистые кварциты (КМА, Кривой Рог и др.);
- железо-марганцевые кварциты (гондиты) (Индия, Бразилия);
- золото-уран содержащие конгломераты (Витватерсранд-ЮАР).

Либо исходное вещество вулканогенно-осадочное в результате метаморфизма которого образуются железистые кварциты (Канада), свинцово-цинковые руды (Австралия).

На данный класс приходятся основные ресурсы золота, железа, урана, марганца, свинца, цинка.

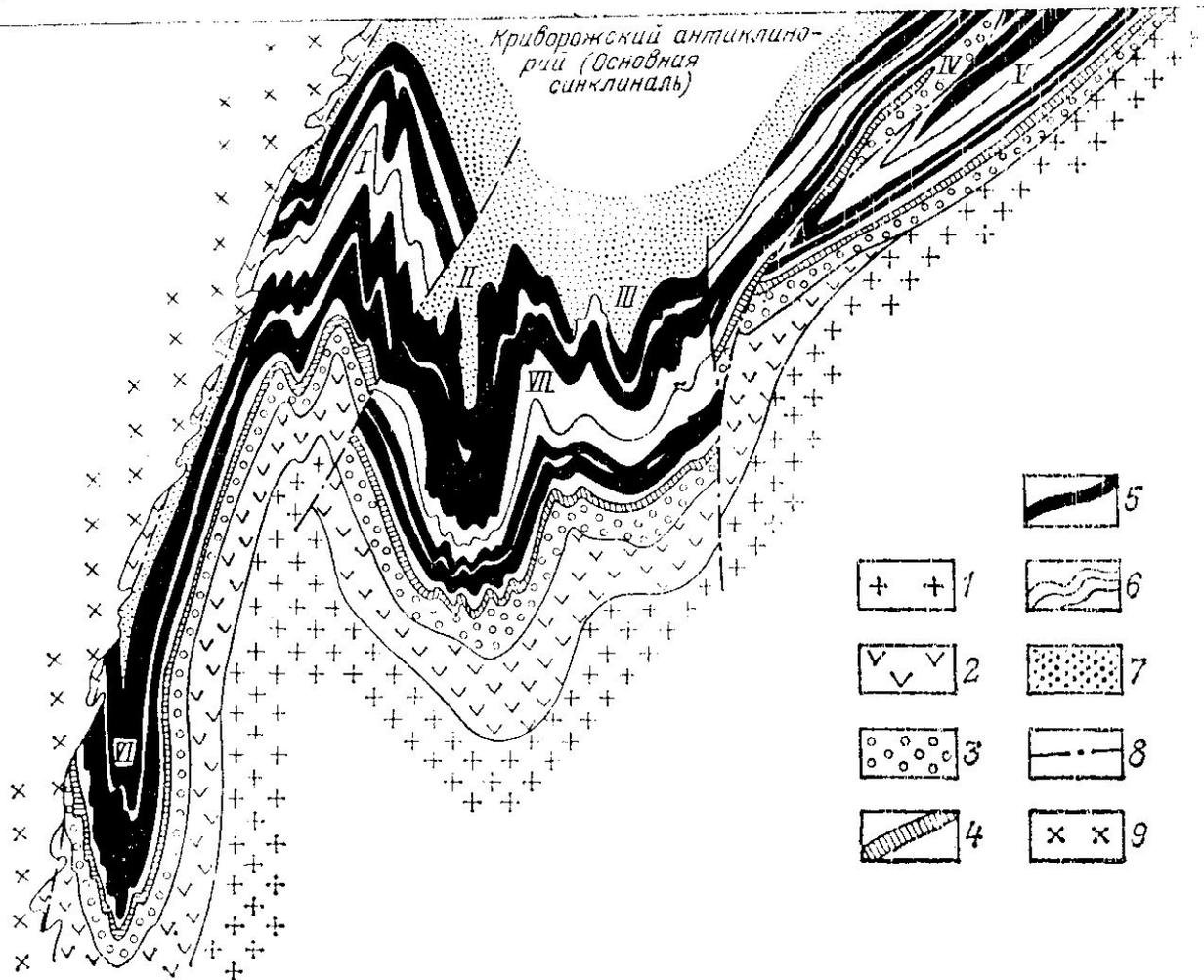


Рис. 110. Тектоническая схема Криворожского бассейна. По Я. Белевцеву:
 I — Таралако-Лихмановская антиклиналь; II — Западно-Ингулецкая мульда; III — Восточно-Ингулецкая мульда; IV — Саксаганская антиклиналь; V — Саксаганская синклиналь; VI — Лихмановская синклиналь; VII — Советская антиклиналь;
 1 — саксаганские плагиограниты; 2 — амфиболиты; 3 — нижняя свита криворожской серии; 4 — тальк-карбонатный горизонт; 5 — железорудные горизонты средней свиты; 6 — сланцевые горизонты средней свиты; 7 — верхняя свита; 8 — тектонические перемещения; 9 — кировоградские микроклин-плагиоклазовые граниты

2. Класс метаморфические МПИ

МПИ образуются в результате метаморфизма горных пород при этом образуется новый вид полезного ископаемого. Состав полезного ископаемого определяется фацией метаморфизма.

Зеленосланцевый ряд МПИ: характерны МПИ мраморов по карбонатным породам, кровельных сланцев по глинистым породам, амфибол-асбеста, нефрита, жадеита по ультраосновным породам.

Амфиболовый ряд МПИ: МПИ графита в результате метаморфизма органического вещества (Завальевское-Украина), корунда-наждака (корунд с магнетитом) по высокоглиноземистым породам, кианита (сырье на Al) по глинистым породам, яшмы при метаморфизме вулканогенно-осадочных и кремнистых пород.

Гранулитовый ряд МПИ: МПИ кварцитов по кремнистым породам, гранатовые сланцы, кварц-мусковитовые сланцы.

Группа контактового метаморфизма

МПИ располагаются на контакте осадочных горных пород и руд с более молодыми магматическими породами. Главный фактор преобразования исходных горных пород температура.

Региональное положение – складчатые области или активизированные участки платформ.

Форма тел – обычно пластообразная.

Состав полезных ископаемых определяется составом исходного интрузива и исходных горных пород.

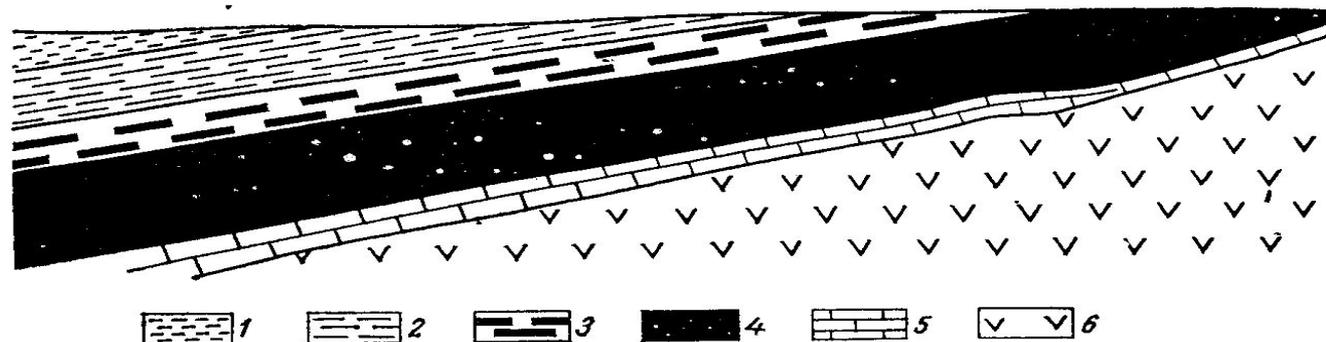


Рис. 113. Схематический геологический разрез Курейского месторождения графитов:

1 — песчаники верхнего карбона; 2 — сланцы и кварциты; 3 — графитовые сланцы; 4 — графит, образовавшийся по пласту угля; 5 — карбонатные породы; 6 — диабазовые порфириты

Выветривание МПИ

В результате выветривания происходит изменение поисковых критериев МПИ:

- минерального состава;
- физических свойств полезных ископаемых;
- форм и характера залегания тел полезных ископаемых;
- технологических свойств полезных ископаемых.

Факторы, оказывающие влияние на выветривание МПИ:

1. внешние: климат, рельеф.
2. внутренние – минеральный состав полезных ископаемых.

В зависимости от минерального состава полезных ископаемых по степени устойчивости к процессам выветривания выделяют следующие разновидности МПИ:

1. Полезные ископаемые месторождений устойчивы в зоне окисления

Минералы – оксиды с высшей валентностью: гематит, хромшпинелиды, касситерит, кварц; гидроксиды – псиломелан, гетит; самородные минералы – золото, платиноиды, алмаз.

2. Полезные ископаемые месторождений изменяются с образованием в зоне окисления устойчивых минералов

В условиях выветривания для металлических МПИ не происходит выноса полезных компонентов отлагаются минералы с низшей валентностью – оксиды, карбонаты.

Неметаллические полезные ископаемые: нефть – твердый битум, сера – гипс, флогопит – вермикулит.

