

Короткі повідомлення

УДК 551.24 (47)

Легедза В.Я., Федорова И.А

Соотношение докембрийских структур Большого Кривого Рога и Курской магнитной аномалии

Рассмотрено современное состояние изученности соотношения структур Большого Кривого Рога и Курской магнитной аномалии. Приводятся результаты сопоставления разрезов обеих структур, которые привели авторов к выводу о разделении единого Криворожско-Курского мегаблока Днепровско-Донецкой впадиной в рифее-фанерозое.

Имеющиеся данные о докембрийских образованиях районов Большого Кривого Рога и Курской магнитной аномалии [2-4, 9] указывают на подобие геологического строения этих регионов, в пределах которых широко распространены железорудные образования. Оно выражается в близости стратиграфии архейских и протерозойских толщ, а также минерального состава слагающих их пород, в том числе железистых кварцитов и богатых железных руд. Наблюдается также большое сходство в тектоническом строении территорий.

По данным В.Д.Полищука [5], КМА является крупным антиклинорием, ограниченным с запада и востока, соответственно, юго-западной и северо-восточной синклинорными зонами. По данным Г.И.Каляева [3], Большой Кривой Рог также представляет собой антиклинорий, ограниченный с запада и востока, соответственно, Криворожско-Кременчугской и Орехово-Павлоградской структурно-формационными зонами (рис.1, а).

Ранее уже предпринимались попытки увязать структуры Большого Кривого Рога и КМА. По данным А.П.Никольского и А.Н.Ефимова [4], С.С.Быстревской [1], синклинорные структуры КМА, в которых распространены железорудные образования, можно рассматривать как северное замыкание единого Днепровско-Курского мегаблока. Его юго-западная и северо-восточная структурно-формационные зоны являются продолжением, соответственно, Криворожско-Кременчугской и Орехово-Павлоградской структур.

По мнению Г.И.Каляева [3], для такой увязки структур имеются существенные затруднения, выражающиеся в различном их направлении – северо-западном на КМА и субмеридиональном на Украинском щите.

Большим препятствием для сопоставления тектоники этих территорий является наличие между ними крупной грабенообразной структуры – Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ). В ее пределах докембрийские образования залегают на глубине 6-7 км. На современном уровне изученности докембрийских образований этой структуры невозможно ответить на вопрос, имеются ли в ее пределах железорудные образования. В то же время имеющиеся попытки увязать структуры Большого Кривого Рога и КМА [3, 4] базируются на представлениях, что в пределах ДДВ железорудные образования опущены на большую глубину.

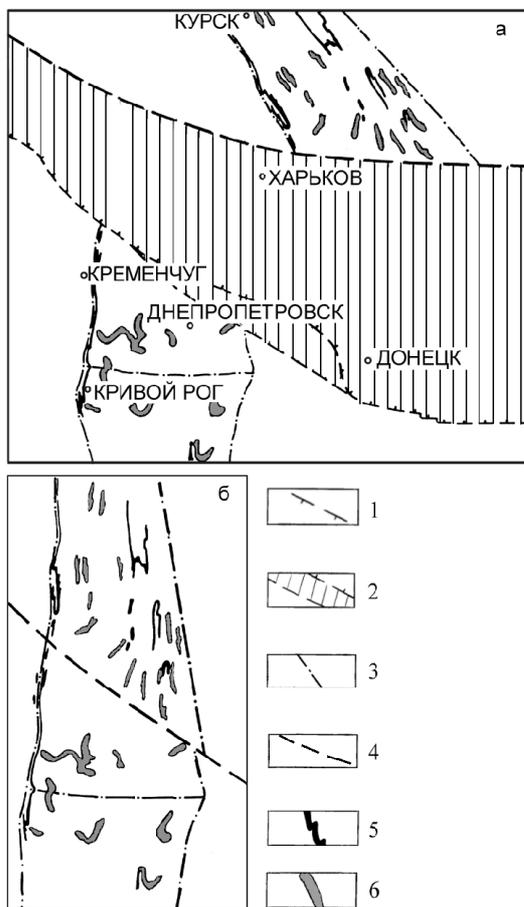


Рис. 1. Соотношение структур Большого Кривого Рога и КМА.

а – современное структурное соотношение Большого Кривого Рога и КМА; *б* – реконструкция Днепровско-Курского мегаблока на позднедокембрийское время.

1 – границы Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ); *2* – зоны погружения докембрийских образований в пределах ДДВ; *3* – разрывные нарушения, ограничивающие блок КМА и район Большого Кривого Рога; *4* – условная линия сочленения блоков Большого Кривого Рога и КМА; *5* – участки выхода на поверхность пород железисто-кремнисто-сланцевого (хемогенного) формационного типа; *6* – участки выхода на поверхность пород железисто-кремнистого метавулканико-базитового формационного типа.

На наш взгляд, изучение особенностей строения ДДВ, механизма и истории ее формирования позволит выяснить характер взаимоотношения тектоники Большого Кривого Рога и КМА.

В связи с этим интерес вызывают работы А.В.Чекунова [6-8], раскрывающие механизм формирования ДДВ. По его данным, такие региональные структуры как Воронежский массив и Украинский щит, которые в настоящее время разделены Днепровско-Донецкой впадиной, в докембрии представляли единое целое и образовались в рифее, палеозое и мезозое за счет растяжения земной ко-

ры. При этом Украинский щит с поступательно-вращательным движением поворачивался по часовой стрелке к юго-западу.

Нами сделана попытка реставрировать единый Днепровско-Курский мегаблок с учетом элементов тектонических структур и состава докембрийских образований (рис.1, а, б). На совмещенном блоке наблюдается полное соответствие в размерах основных структур Большого Кривого Рога и КМА и в направлениях простирания как их в целом так и входящих в их состав отдельных структур более низкого порядка. Единными являются также закономерности вариаций породного состава железорудных комплексов. Они выражаются в наличии одинаковых типов железистых кварцитов, относящихся к железисто-кремнисто-сланцевому (хемогенному) и железисто-кремнистому метаультрабазит-базитовому комплексам. Аналогичными являются также породы гранито-гнейсового комплекса, обрамляющие тела железорудных образований.

Как отмечает И.Н.Щеголев [9], проводивший детальное сопоставление состава железорудных формаций докембрия КМА и Украинского щита, во всех стратиграфических единицах этих регионов наблюдается почти идеальное сходство. В частности, на основании детального анализа полевых материалов и литературных источников украинских исследователей и геологов КМА, установлено, что по большинству сравниваемых признаков надежно сопоставляются наиболее древние железорудные образования – Мариупольское, Новоукраинское, Куксингурское месторождения (Приазовье), Грушевская, Молдовская, Савранская и другие аномалии (Побужье) и Курско-Бесединская, Кодинцовская, Шидловско-Шаталовская, Восточно-Орловская и другие аномалии КМА. И в тех, и в других продуктивные толщи образуют невыдержанные тела, прослеженные по простиранию не более чем на 4-7 км при мощности от первых метров до 50-60 м. Железисто-кремнистые образования близки по составу вмещающих пород, их текстурным, структурным и геохимическим особенностям.

Породы железисто-кремнистого метаультрабазит-базитового формационного типа михайловской серии КМА по всем признакам сопоставляются с метабазитами конкско-верховцевской серии Украинского щита.

Наибольшее сходство наблюдается в строении геологических разрезов курской и криворожской серий. Породы железисто-кремнисто-сланцевой формации в Курском и Криворожском бассейнах залегают на более древнем фундаменте со стратиграфическим несогласием и отделены от вулканогенных толщ перерывами в осадконакоплении. В обоих регионах железорудные тела образуют мощные (до 500-1000 м и более) залежи с протяженностью в сотни километров. Железистые горизонты, представленные магнетитовыми, гематит-магнетитовыми, силикат-магнетитовыми кварцитами, чередуются с горизонтами, сложенными сланцами различного состава.

Наиболее молодая из докембрийских образований – железисто-кремнисто-кlastогенная формация КМА (оскольская серия) сопоставляется с верхней частью разреза криворожской серии. Обе эти толщи с угловым и стратиграфическим несогласием залегают на образованиях курской и саксаганской свит.

Данные по сопоставлению докембрийских железорудных образований Украинского щита и Воронежского кристаллического массива дают основание утверждать об общности разрезов суперкрупных пород двух крупных регионов, в которых вполне обоснованно выделяются однотипные и разновозрастные формационные типы.

Различие в простирании структур Большого Кривого Рога и КМА на 8-10° (рис.1а) объясняется тем, что такой же угол образует между собой северный и южный края Днепровско-Донецкой впадины.

Таким образом, условия формирования докембрийских железорудных образований Украинского щита и Воронежской антеклизы были идентичными, а их структура в архее и протерозое была единой. Современное положение Большого Кривого Рога и КМА обусловлено рифейскими и фанерозойскими преобразованиями в связи с формированием Днепровско-Донецкой впадины.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Белевцев Я.Н., Каляев Г.И., Глевасский Е.Б. и др.* Железисто-кремнистые формации докембрия Европейской части СССР. Тектоника // Киев: Наукова думка, 1988.- 204 с.
2. *Доброхотов М.Н.* Геология докембрия Курской магнитной аномалии // Советская геология.- 1961.- №1.- С. 17-23.
3. *Каляев Г.И.* Тектоника докембрия Украинской железорудной провинции // Киев: Наукова думка, 1965.- 189 с.
4. *Никольский А.П., Ефимов А.Н.* Геолого-металлогенетический очерк восточной части Украинского щита // Труды ВСЕГЕИ // Ленинград, 1960.- Т. 37.- 164 с.
6. *Полищук В.Д.* Тектоника и магматизм докембрия Курской магнитной аномалии / Тектоника, магматизм и закономерности размещения рудных месторождений // Москва: Наука, 1964.- С. 77-89.
7. *Чекунов А.В.* Дніпровсько-Донецька западина як результат тангенціального розтягнення земної кори // Геологічний журнал.- 1966.- Т. 26, № 4.- С. 15-31.
8. *Чекунов А.В.* О механизме образования структур типа авлакогенов (на примере Днепровско-Донецкой впадины) // Геотектоника.- 1967.- № 3.- С. 3-18.
9. *Чекунов А.В.* О развитии и вращении блоков земной коры при формировании Днепровско-Донецкого авлакогена // Геологический журнал.- 1976.- Т. 36, № 1.- С. 123-127.
10. *Щеголев И.Н.* Железорудные формации докембрия Курской магнитной аномалии и Украинского щита // Геологический журнал.- 1981.- Т. 41, № 5.- С. 62-68.

ЛЕГЕДЗА В.Я., ФЕДОРОВА І.А. Співвідношення докембрійських структур Великого Кривого Рогу і Курської магнітної аномалії.

РЕЗЮМЕ. Геологічна будова Великого Кривого Рогу і Курської магнітної аномалії (КМА) є аналогічними. Залізисто-кременисті формації обох регіонів представлені близькими за складом, структурою і текстурою гірськими породами. В докембрії Великий Кривий Ріг і КМА складала єдиний мегаблок. Вивчення механізму формування Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) показало, що мегаблок був розділений ДДЗ у рифей-фанерозої.

ЛЕГЕДЗА В.Я., ФЕДОРОВА И.А. Соотношение докембрийских структур Большого Кривого Рога и Курской магнитной аномалии.

РЕЗЮМЕ. Геологическое строение Большого Кривого Рога и Курской магнитной аномалии (КМА) аналогичны. Железисто-кремнистые формации обоих регионов представлены близкими по составу, структуре и текстуре горными породами. В докембрии Большой Кривой Рог и КМА слагали единый мегаблок. Изучение механизма формирования Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ) показало, что мегаблок был разделен ДДВ в рифее-фанерозое.

LEGEDZA V.Ya., FEDOROVA I.A. The correlation of Precambrian structures of Grand Krivoy Rog and Kursk Magnetic Anomaly.

SUMMARY. The geological building of Grand Krivoy Rog and Kursk Magnetic Anomaly (KMA) are analogous. The both regions banded iron formations represent the similar in composition, structure and texture rocks. Grand Krivoy Rog and KMA formed the unified megablock in Precambrian. The investigation of mechanism of Dneper-Donets Depression (DDD) forming shows the division of megablock by DDD in Riphean-Phanerozoic.

*Надійшла до редакції:
25 травня 2000 р.*