

И. А. ГАЕВ, Н. М. ГАЕВА

## ЗОЛОТО В ДОКЕМБРИИ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

(Представлено академиком В. И. Смирновым 7 V 1970)

За последние годы при геологосъемочных и поисковых работах в докембрийских породах Среднего Приднестровья было установлено золото (2<sup>а</sup>, 6, 7, 11, 15).

С целью ревизии уже открытых рудопроявлений на золото в Новомосковской экспедиции было выполнено 5000 золотоспектрохимических и 570 пробирных анализов. При этом более 10% золотоспектрохимических анализов обнаружили содержание золота. По результатам пробирных анализов, содержания золота в зонах рудной минерализации колеблются от десятых долей до первых единиц граммов на 1 т (в двух случаях 14 и 36,7 г/т).

В настоящей работе приводится классификация основных типов оруденения золота в докембрийских породах Верховцевской и Сурской синклинальных структур Среднего Приднестровья. Геологическое строение их описано в работах (12, 13) и др.

По минеральным ассоциациям и условиям залегания золотоносных зон установлены три типа оруденения золота: 1) золото-пиритовый, 2) золото-кварцевый с мышьяком, 3) золото-сурьмяно-мышьяково-никелевый.

Золото-пиритовый тип оруденения установлен в центральной части Сурской синклинальной структуры. Здесь широко развиты метаморфизованные до проилитов аподиабазовые породы, среди которых залегают пластообразные и линзообразные тела кварц-серицитового, кварц-альбит-карбонат-серицитового и кварц-альбит-серицит-хлоритового состава. К ним приурочивается сульфидная вкрапленность от редкой рассеянной до сплошной.

Сульфиды в кислых породах распространены неравномерно, в виде неправильной формы тел. Мощность их достигает 20 м; по простиранию они прослеживаются на сотни метров. В зонах, обогащенных сульфидами, из рудных минералов преобладают пирит и магнетит; в меньшей степени отмечаются халькопирит, сфалерит и ильменит. Пирит образует несколько генераций. Пирит первой генерации образовался в процессе гидротермальной переработки пород; он представлен сравнительно крупными метакристаллами размером 1—5 мм с гладкой поверхностью. Пирит второй генерации — золотосодержащий, с корродированной поверхностью. Он имеет более мелкие размеры; 0,1—0,5, до 3 мм. В мономинеральной пробе такого пирита установлено содержание золота 14 г/т. Из пирита выделены золотины в виде листочков и чешуек. Размер золотины 0,05—0,1, до 0,2 мм. Пирит третьей генерации приурочен к поздним кварцевым и кварц-карбонатным жилкам, где он наблюдается в виде идиоморфных выделений. Золота обычно в этом пирите нет.

Золото-пиритовый тип оруденения известен также и в пределах Верховцевской синклинальной структуры. Зоны оруденения здесь приурочены к пластам и линзам кислых пород, залегающих в амфиболитах западного крыла структуры. В зоне окисления пиритизированных кислых пород установлено содержание до 1 г/т золота в ассоциации с серебром и медью.



К этому же типу нами относятся проявления золота, приуроченные к пачкам железисто-кремнистых роговиков, в которых отмечается вкрапленность пирита.

Золото-кварцевый тип оруденения с мышьяком установлен в центральной части Верховцевской структуры на контакте туфо-песчаников с зелеными сланцами. Здесь отмечаются зоны окварцевания и карбонатизации. Главными рудными минералами являются пирит, арсенопирит, магнетит и ильменит, второстепенными — пирротин и халькопирит. Мощность золотоносных зон достигает 70 м. Оруденение этого типа отмечается также в северной части структуры, где оно располагается в кварцевых кератофирах. В них развиваются зоны сближенных кварцевых жилков с арсенопиритом и золотом. Мощность таких зон достигает нескольких метров.

Золото-сурьмяно-мышьяково-никелевый тип оруденения развит в пределах Верховцевской и Сурской структур среди ультраосновного комплекса пород.

В Верховцевском районе золото установлено в западном контакте Варваровского серпентинитового массива с филлитовидными сланцами и песчаниками. Серпентиниты здесь подвергнуты метасоматической переработке до тальк-карбонатных, кварц-карбонат-биотит-хлоритовых пород и лиственитов. В них отмечается целый ряд сульфидных рудопроявлений с золотом. Мощность зоны оруденения колеблется от десятков до 300 м; по простиранию она прослежена на 500 м. Оруденение представлено вкрапленными и прожилково-вкрапленными выделениями пирита, магнетита, пирротина, хромита, герсдорфита, миллерита, сфалерита, халькопирита, коринита, буланжерита и арсенопирита с преобладанием одного или нескольких из них. Редко встречаются кобальтин и геленит. В зонах оруденения обнаружены сростания золота с пиритом, халькопиритом, галенитом, коринитом и буланжеритом. Из жильных минералов золото определено в сростаниях с кварцем и карбонатом. Максимальный размер золотинок (из кварц-карбонатной жилки с буланжеритом и арсенопиритом) достигает 2,5 мм. Форма золотинок пластинчатая, дендритовая и чешуйчатая.

В Сурском районе золото встречено в пределах Правдинского серпентинитового массива в зонах сульфидного никелевого оруденения. Здесь в тальк-карбонатных породах вскрыто несколько рудопроявлений сульфидного никеля с содержанием его до первых процентов. Зоны оруденений имеют крутое падение и мощность от десятков сантиметров до первых метров, иногда до 10 м. Главные рудные минералы: пентландит, бравоит, миллерит, брейтгауптит, магнетит, пирит, пирротин и хромит, редко халькопирит, кобальтин и маухерит. Золото наблюдается в сростаниях с пентландитом, бравоитом и брейтгауптитом. Содержание золота в мономинеральной фракции бравоита составляет 40 г/т при низком его содержании в зоне оруденения. Из бравоита и пентландита выделены комочки, листочки и чешуйки золота размером 0,05—0,15, до 0,4 мм.

Среди рудопроявлений золото-сурьмяно-мышьяково-никелевого типа в ультраосновных породах установлены две генерации золота. Первая генерация связана с эпигенетическими выделениями сульфидного никеля при метаморфизме ультраосновных пород; вторая генерация связана с поздними кварц-карбонатными жилками с пиритом, халькопиритом, галенитом, буланжеритом и сфалеритом.

Золото-пиритовый тип оруденения пространственно связан с вулканогенным комплексом пород основного состава в участках метасоматической переработки их в кислые породы с выделениями сульфидов.

Золото-кварцевый тип оруденения с мышьяком пространственно связан с кварцевыми кератофирами. Кварцевые кератофиры наиболее распространены в пределах Верховцевской структуры. В Сурском районе они менее изучены.

Никелевое сульфидное оруденение с золотом пространственно связано с ультраосновными породами. О генетической связи золота с ультраосновными породами есть упоминания и в литературе ((<sup>8</sup>, <sup>10</sup>, <sup>14</sup>, <sup>16</sup>) и др.)

Вблизи оруденения развиты зоны лиственнитизации, по-видимому, имеющие связь с возможной гранитизацией пород на глубине; на периферии Верховцевской и Сурской синклиналиных структур породы гранитизированы.

Новомосковская комплексная  
геологоразведочная экспедиция  
треста «Днепрогеология»

Поступило  
5 V 1970

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> С. Т. Борисенко, П. Н. Сторчак и др., Разведка и охрана недр, № 1 (1968). <sup>2</sup> И. А. Гаев, Ф. В. Шрубович, В. П. Астраханцев, Геол. журн., 26, в. 1 (1966). <sup>3</sup> И. А. Гаев, Н. М. Гаева и др., Разведка и охрана недр, № 9 (1967). <sup>4</sup> И. А. Гаев, В. Н. Краузе и др., В сборн. Геология и полезные ископаемые юга Украины, Днепропетровск, 1968. <sup>5</sup> И. А. Гаев, И. К. Абрамов, В сборн. Путеводитель по метаморфогенным месторождениям и рудопроявлениям докембрия УССР, Киев, 1969. <sup>6</sup> И. А. Гаев, Н. М. Гаева, Т. Г. Лебедь, Геол. журн., 30, № 3 (1970). <sup>7</sup> Н. М. Гаева, И. А. Гаев и др., Геол. журн., 29, в. 2 (1969). <sup>8</sup> В. Н. Лодочников, Серпентины и серпентиниты Ильчирские и другие, 1936. <sup>9</sup> Н. В. Петровская, В кн. Проблемы геологии минеральных месторождений, петрологии и минералогии, 2, Проблемы петрологии и минералогии, М., 1969. <sup>10</sup> И. С. Рожков, Тр. Центр. и-и горно-разв. инст., в. 76 (1967). <sup>11</sup> С. М. Рябоконь, Н. М. Гаева, Минералогич. сборн. Львовск. унив., № 23, в. 1 (1969). <sup>12</sup> Н. П. Семеновко, В. И. Половко и др., Геология железисто-кремнистых формаций Украины, Изд. АН УССР, 1959. <sup>13</sup> Н. П. Семеновко, В. Л. Бойко и др., Геология осадочно-вулканогенных формаций Украинского щита, Киев, 1967. <sup>14</sup> И. П. Смолин, Изв. АН СССР, сер. геол., № 10 (1966). <sup>15</sup> А. Я. Хмара, И. А. Гаев, ДАН, 190, № 5 (1970). <sup>16</sup> H. Azais, J. Boula-don et al., Bull. Bureau rech. géol. et minières, № 1 (1968).