

УДК 553.44 (477.62)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОИСКОВ СТРАТИФОРМНОГО СВИНЦОВО-ЦИНКОВОГО ОРУДЕНЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ЮЖНО-ДОНБАССКОЙ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

Коренев В. В., Стрекозов С. Н.

(Приазовская КГП КП «Южукргеология», г. Волноваха, Украина)

Юшин А. А.

(ИГМР НАН Украины, г. Киев, Украина)

Козарь Н. А.

(КП «Южукргеология», г. Днепрпетровск, Украина)

Приведені дані про знахідки свинцево - цинкового зруденіння останніх років в зоні зчленування Донбасу з Приазовським блоком УЩ. Описана загальна структурно-геологічна позиція свинцево-цинкової мінералізації, приведені результати аналітичних досліджень. Виявлені загальні риси будови і складу відкритого рудопрояву із стратиформними свинцево-цинковими родовищами миру.

Data on recent finds of the lead-zinc mineralization in the zone of Donbass juncture with the Priazovsky block of Ukrainian shield is given. General structural-geologic position of the lead-zinc mineralization is described and the results of analytical investigation are given. Common features of structure and composition of the identified ore occurrence with the stratiform lead-zinc deposits worldwide are determined.

В структурном отношении Южно-Донбасская металлогеническая зона расположена в зоне сочленения Донбасса с Приазовским блоком Украинского щита. Протяженность металлогенической зоны составляет 48 км, ширина достигает 11 км. Для Южно-Донбасской зоны характерны рудовмещающие палеозойские

карбонатные толщи, формирование «доломитовых ядер» с оторочкой окварцованных и аргиллизированных пород с геохимическими аномалиями ртути, мышьяка, минерализацией флюорита. Также отмечается тонко вкрапленная золоторудная минерализация.

Методом сочетания благоприятных критериев и признаков в пределах металлогенической зоны выделено и околонушено четыре рудных узла: Новотроицкий, Стыльский, Камышевахский, Комсомольский. В результате проведения комплекса геолого-поисковых работ наиболее изученным из них является Комсомольский, расположенный на восточном фланге Южно-Донбасской металлогенической зоны.

При проведении детального обследования Северного карьера Комсомольского РУ было выявлено шесть галенит-сфалерит-кальцитовых жил. Протяженность жил составляет от 3 до 36 м, мощность – до 3,4 м. Азимут простирания рудных жил – 320-330°, угол падения – 85-90° на юго-запад. Рудные жилы приурочены к интенсивно измененным, брекчированным известнякам. Контакты с вмещающими породами резкие, четкие, неровные. Руды прожилково-вкрапленные, гнездовые, реже – массивные. Гнезда имеют размер до 4,5 см в поперечнике и часто соединяются между собой тонкими жилками мощностью до 2 мм. Галенит-сфалеритовая минерализация имеет неравномерное распределение, содержание ее по простиранию меняется от 5 до 80 %. Она сопровождается кальцитовыми прожилками белого и розового цвета с идеальной раскристаллизацией, мощность их достигает 40 см. Наряду с галенитом и сфалеритом среди рудных минералов установлены пирит и халькопирит.

Для оценки качества полезного ископаемого рудные жилы были опробованы бороздовыми пробами. По результатам аналитических исследований установлены следующие содержания рудных элементов: Pb – до 6,8 %, Zn – до 22,5 %, Cu – до 0,24 %, Ag – до 32 г/т (данные химического анализа).

В пределах Комсомольского рудного узла все выявленные жилы с полиметаллической минерализацией сосредоточены в полосе северо-западного простирания общей протяженностью около 10 км. Оруденение сосредоточено в терригенно-карбонатных

породах нижнего карбона, которые подстилаются гранитоидами докембрия, вулканогенно-осадочными и терригенными породами девона. Последние имеют невыдержанную мощность, вплоть до полного выклинивания из разреза. Все породы подвержены процессам тектонических дислокаций, которые сопровождались внедрением интрузий среднего состава. Породы смяты в складки, часто брекчированы, милонитизированы. Местами отмечается доломитизация исходных карбонатных пород.

Особенности геологического строения Южно-Донбасской металлогенической зоны, проявленных в ее пределах эпигенетических процессов и разнотипной рудной минерализации выявляют черты значительной подобности геологической ситуации со многими другими известными рудными районами со стратиформным полиметаллическим оруденением.

Известно, что среди месторождений свинца и цинка особое положение занимают стратиформные в карбонатных породах, проявления которых известны еще с раннего протерозоя. Они обеспечивают более половины мировых запасов свинцово-цинковых руд.

С позиций данных относительно геоструктурного положения рудных районов, геологического строения месторождений и вещественного состава руд, известные рудопроявления в пределах Южно-Донбасской металлогенической зоны имеют существенное подобие с месторождениями Мидконтинента (США), хр. Каратау (Казахстан) и других регионов. Одной из характерных черт Мидконтинента является приуроченность серии разнотипных рудных полей к полосе поперечной зоны поднятий кристаллического фундамента Висконсин-Озарк, что в целом похоже на структуру зоны сочленения Донбасса с Приазовским блоком УЩ. В пределах рудного района Юго-Восточного Миссури расположение рудных полей в значительной степени контролируется полосой вдоль выходов поднятого блока кристаллического фундамента. Вдоль зоны поднятий Мидконтинента, преимущественно на ее бортах, фиксируются многочисленные проявления молодых магматических образований и соответствующих им метасоматитов (что также проявлено в пределах Южно-Донбасской металлогенической зоны). Однако по возрасту рудовмещающих пород,

ожидаемому характеру оруденения и его геохимическим особенностям, наиболее близкими аналогами следует признать рудные районы хр. Каратау и Средне-Ирландской равнины.

Полиметаллическое оруденение в карбонатных породах нижнего карбона в разных регионах характеризуется специфическим преобладанием стратиформных или секущих морфологических типов рудных отложений.

Таким образом, приведенные выше данные являются основанием для прогнозирования возможной локализации промышленно значимого полиметаллического оруденения стратиформного или (и) секущего типов в пределах структуры Южно-Донбасской зоны и ее северного обрамления.

Имеющиеся геологические данные позволяют допустить, что собственно стратиформные рудные залежи пространственно должны тяготеть к центральной зоне поднятия, в полосе, которая трассируется «Стыльским» доломитовым ядром.

На западном и восточном фланге зоны предполагается развитие преимущественно секущих рудных образований (типа известных в полях Иллинойс-Кентукки, Ачисай, Курганшикан и др.) с характерными для них минеральными комплексами галенита, сфалерита, пирита с флюоритом, баритом, арсенопиритом, золотом и др.

Учитывая недостаточную изученность проявлений полиметаллической минерализации всей Южно-Донбасской металлогенической зоны, следует признать, что в настоящее время невозможно установить, какой из морфологических типов оруденения будет преобладающим в данном районе. Поэтому оценку перспективных ресурсов района целесообразно проводить на основании сопоставления разных морфологических типов оруденения в карбонатных породах нижнего карбона.

Оценка прогнозных ресурсов проводилась методом аналогии, где были использованы данные по рудным районам хр. Каратау и Средне-Ирландской равнины как стратиформного, так и секущего морфологического типов. Средняя удельная рудоносность (продуктивность) этих рудных районов составляет 120 тыс. т/км³. Коэффициент подобности Южно-Донбасской ме-

таллогенической зоны с сопоставляемыми аналогами составляет 0,45.

Прогнозные ресурсы оценивались в пределах Комсомольского рудного узла, параметры которого составляют: протяженность – около 18 км, ширина – 4,3 км, глубина подсчета – 300 м. Общий объем прогнозируемой толщи составляет 23,2 км³.

Используя рекомендованную формулу:

$$Q = K \times g \times V,$$

где Q – прогнозные ресурсы категории P_3 ;

K – коэффициент подобности сравниваемых территорий;

g – удельная рудоносность (продуктивность);

V – объем оцениваемого объекта;

$Q = 0,45 \times 120 \text{ тыс. т/км}^3 \times 23,2 \text{ км}^3 = 1253 \text{ тыс. тонн } 60\% \text{-ного}$
концентрата свинца и цинка.

С учетом коэффициента перевода ресурсов P_3 в запасы категории C_2 (Войновский А. С.), равного 0,08, запасы составят 100 тыс. тонн концентрата, что по объему соответствует среднему по размерам месторождению.

При оценке всей Южно-Донбасской металлогенической зоны минерагенический потенциал последней составил порядка 12 млн. тонн указанного концентрата.