

А.В.Коровко, В.П.Шуйский, Н.В.Лещев

**О НАХОДКАХ ФАУНЫ В КОЛЧЕДАННЫХ РУДАХ САФЬЯНОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Настоящая статья посвящена первым находкам органических остатков непосредственно в рудном теле Сафьяновского колчеданного месторождения на Среднем Урале. Каменный материал был собран летом 1995г. Н.В.Лещевым, краткая характеристика геологической позиции и строения месторождения дана А.В.Коровко, палеонтологическое изучение органических остатков проведено В.П.Шуйским.

Сафьяновское колчеданное медно-цинковое месторождение, открытое в 1985 г., находится в 7 км к северо-востоку от г. Реж и приурочено к Восточно-Уральской мегазоне [1-4, 6, 8]. Район сравнительно хорошо изучен, но имеет сложное тектоническое строение, что затрудняет его расшифровку и приводит к разным толкованиям о структурно-формационной позиции, возраста, истории геологического развития и генезисе месторождения. Существующие проблемы геологии рассматриваемого региона в целом и Сафьяновского рудного поля в частности неоднократно обсуждались за последние годы (см. список литературы), что позволяет ограничиться здесь только некоторыми вводными замечаниями.

Сафьяновское рудное поле представляет собой пакет тектонических пластин, падающих на запад и юго-запад. Рудовмещающий экструзивно-субвулканический комплекс слагает Сафьяновскую пластину, которая сама по себе имеет сложное строение и состоит из трех блоков: западного, центрального и восточного. Названные блоки разделены двумя основными разломами (взбросо-сдвигами): западным и восточным, плоскости сместителей имеют также западное падение. Собственно Сафьяновское колчеданное месторождение приурочено к центральному блоку. Северная часть месторождения выходит на поверхность. В направлении на юго-запад рудоносная зона протяженностью более 4 км, как и вся Сафьяновская пластина, погружается под надвинутые гипербазиты Режевского массива.

Сафьяновская тектоническая пластина, по имеющимся в настоящее время геологическим данным, трактуется как фрагмент крупной в момент формирования субаквальной вулканокупольной постройки, сложенной преимущественно вулканитами средне-кислого состава последовательно дифференцированной островодужной серии. С заключительными этапами образования этой постройки связывается колчеданный медно-цинковый рудогенез, который протекал в условиях узкой привершинной меридионально ориентированной депрессии, возможно, по схеме "черного курильщика" [4]. К этому выводу склоняет анализ пространственного размещения, состава и морфологии рудных тел и зон сульфидной минерализации, а также их соотношений с вмещающими породами. В районах активно действующих "черных курильщиков" создается такая обстановка, когда из выходящих на морском дне перегретых и пересыщенных рудоносных растворов могут отлагаться колчеданные накопления невыдержанного состава и сложной морфологии (башнеобразной, грибообразной и т.д.) с пальцеобразными выступами, с признаками оползания, размыва и переотложения рудного вещества, переслаивания или взаимного вклинивания рудного и безрудного осадочного материала, замещения осадков колчеданом и т.д. Многие из перечисленных особенностей рудных залежей свойственны описываемому месторождению (рис. 1).

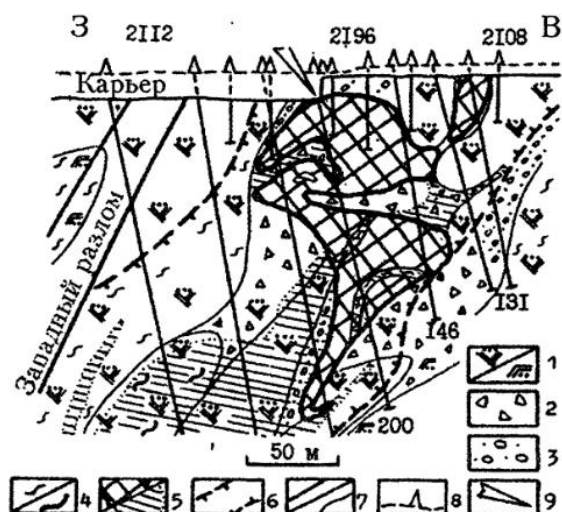


Рис. 1. Схематизированный геологический разрез по линии 5.5 северного фланга Сафьяновского колчеданного месторождения (составлен по данным разведочных работ Артемовского ГРП).

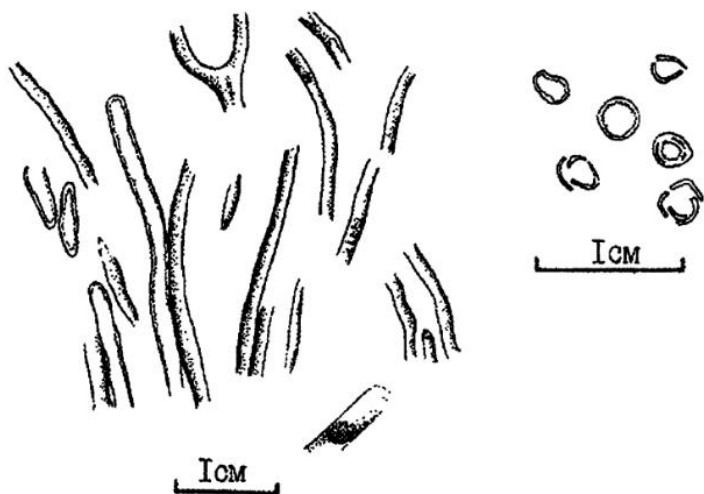
1 - субвулканические риолиты мезоплифировые (слева) и риодациты мезофировые (справа); 2 - вулканические (взрывные?) брекчии; 3 - туффы, вулканомиктовые гравелиты и песчаники; 4 - разности флюидалные (слева) и брекчиевидно-флюидалные (справа); 5 - колчеданные руды массивные (слева) и вкрапленно-прожилковые штокверковые (справа); 6 - границы рудоперспективной зоны; 7 - тектонические нарушения (слева) и границы литологических разностей (справа); 8 - местоположение разведочных скважин; 9 - место сбора фауны

Органические остатки во вмещающих отложениях месторождения обнаруживались неоднократно, но собранные коллекции, как правило, небогатые. Имеются определения строматопор, ругоз, брахиопод, табулят, радиолярий, фораминифер, конодонтов девонского и каменноугольного возраста [1, 4]. В 1995г. при дополнительном изучении керна скв.2258, пройденной на дальнем южном фланге месторождения на линии 16ю, в основании Сафьяновской пластины на глубине 601-625 м в туфоконгломератах с обломками афировых базальтоидов и кварцевых дацитовых порфиров, реже биокластических известняков, была собрана фауна табулятоморфных кораллов *Scoliopora cf. serpentina* Yanet. По заключению Ф.Е.Янет, названная форма характерна для живецкого яруса среднего девона, вероятно, зоны *Stringocephalus burtini*. Вместе с кораллами в шлифах присутствуют неопределимые остракоды.

Непосредственно в рудном теле были сделаны две находки фауны. В 1992г. при проходке скв.2269 на линии 1.5 (южный фланг месторождения) на глубине 275 м в осадочно-метасоматических цинковых рудах, переслаивающихся с вулканомиктовым мелкообломочным материалом, были встречены органические остатки крайне плохой сохранности. Они представляют собой округлые и овальные тонкостенные пустотелые образования (раковины?) размером 6-7 мм. Принадлежность этих образований к остаткам фауны не вызывает сомнений, но идентификации они не поддаются. Другая, более интересная находка сделана в 1995г. В верхней части рудного тела 1 при карьерной разработке в районе скв.2196 разведочной линии 5.5 (см. рис. 1).

Материал представлен примерно 30 штуфами и мелкими обломками массивного медного колчедана, которые были собраны в ковшевом отвале экскаватора. Первичное залегание фаунистических остатков, к сожалению, не выяснено, и можно только предполагать, что площадь "органогенного" колчедана составляла, по-видимому, 0,5-1,0 м². Во всех штуфах присутствуют многочисленные однотипные трубчатые образования, полностью замещенные сульфидами (рис. 2). Трубки прямые или слегка изгибающиеся, обычно одиночные, реже вильчато ветвящиеся. Видимая длина трубок (в обломках) до 5-6 см, располагаются они преимущественно параллельно друг другу. Внешний диаметр трубок от 1-1,5 до 4-5 мм, обычно 2-3 мм. По длине трубки диаметр выдержанный. Толщина стенки от 0,2-0,3 до 0,5-0,7 мм. Внешняя поверхность трубок гладкая, внутренняя - шероховатая, вероятно, в результате нарастания микрошеток сульфидов. В поперечнике трубки круглые или овальные, нередко раздавленные. Отсутствие признаков пластической деформации свидетельствует об изначальной хрупкости трубок, что позволяет предполагать известковый (или кремневый?) состав скелетного вещества. Описываемые трубки чрезвычайно бедны морфологическими признаками

Рис. 2. Зарисовка трубчатых образований, предположительно *Fistulella variabilis* Shuysky; справа показан вид трубок в поперечном сечении



внутри них полностью отсутствуют структуры типа септ, днищ, пузырчатой ткани и другие подобные. Все это заставляет думать, что мы имеем дело с чрезвычайно распространенным проблематичным рифообразователем *Fistulella variabilis* Shuysky [7], который характерен для органогенных построек в интервале от верхнего силура до среднего девона включительно. Отсюда следует вывод, что рассматриваемый участок рудного тела является, вероятнее всего, результатом метасоматического замещения рифогенного известняка.

Рифогенные фистулелловые известняки в данном районе известны в нескольких пунктах, в частности, по р. Реж в окрестностях д.Арамашево, восточнее месторождения у с.Покровского и д.Малое Трифоново и других пунктах. Все они имеют возраст в интервале прагиена-эмса. Аналогичные известняки верхнего силура появляются только к югу от г.Каменск-Уральский. Органогенные постройки эйфеля и живета в Алапаевской зоне сложены преимущественно не фистулеллами, а строматопорами и кораллами.

Описанные остатки фауны прямо не подтверждают, но и не опровергают версию о связи руд Сафьяновского месторождения с "черными курильщиками". Следует заметить, что для современных субаквальных зон действия "черных и белых курильщиков" характерно не только своеобразие осадочного и рудогенного процесса, но также развитие специфических иногда чрезвычайно богатых ассоциаций донной фауны [5]. Главные особенности этих ассоциаций - высокая плотность поселений, гигантизм всех форм и почти обязательное присутствие червей-полихет и погонофор (вестиментифер). Поиски признаков такой фауны в рудах Сафьяновского месторождения представляются важными и не безнадежными.

Список литературы

1. Амон Э.О., Коровко А.В. Первые сведения о позднедевонских комплексах радиолярий Режевской структурно-формационной зоны востока Среднего Урала // Новые данные по стратиграфии и литологии палеозоя Урала и Средней Азии. Екатеринбург: Наука, 1992. С.69-77.
2. Бочкарев В.В., Сурин Т.Н. Вулканогенные формации и геодинамическое развитие Учалино-Александринской и Режевской зон Урала. Екатеринбург: Наука, 1993. 79 с.
3. Коровко А.В., Двоеглазов Д.А., Пуртов В.А. Новые данные о металлогенической специализации островодужных магматитов восточного склона Среднего Урала // Геология, поиски и разведка месторождений Урала. Екатеринбург: Изд-во СГИ, 1987. С.12-21.
4. Коровко А.В., Двоеглазов Д.А., Пуртов В.А. О геологической позиции и строении Сафьяновского рудного поля // Новые данные по стратиграфии и литологии палеозоя Урала и Средней Азии. Екатеринбург: Наука, 1992. С.138-153.
5. Лобье Л. Оазисы на дне океана. Гидрометеиздат, 1990. 156 с.
6. Париков А.Г. Геологическое строение и палеовулканическая структура Сафьяновского колчеданного месторождения на Среднем Урале // Геология рудных месторождений. 1992. Т.32, №3. С.82-91.
7. Шуйский В.П. К морфологии и систематике фистулелл (*Fistulella* Shuysky, 1970) // Новые данные по геологии Урала и Средней Азии. Свердловск: УрО АН СССР, 1989. С.101-104.
8. Язева Р.Г., Молошаг В.П., Бочкарев В.В. Геология Сафьяновского колчеданного месторождения (Средний Урал). Екатеринбург: УрО РАН, 1992. 72 с.