

САМОРОДНОЕ СЕРЕБРО РУДНОЙ ЗОНЫ ВЕРТИКАЛЬНАЯ (ЭНДЫБАЛЬСКИЙ РУДНЫЙ УЗЕЛ, ЗАПАДНОЕ ВЕРХОЯНЬЕ)

Л. В. Осипов

Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, г. Якутск,
reonin@rambler.ru

Эндыбальский сереборудный узел является одним из крупных на северо-востоке России. Он расположен в бассейне р. Эндыбал, левого притока р. Аркачан (рис. 1). Протяженность рудного узла составляет около 17 км. В геологическом отношении он расположен в пределах восточного крыла Куранахского антиклинория в зоне сочленения с Сартангским синклинорием.

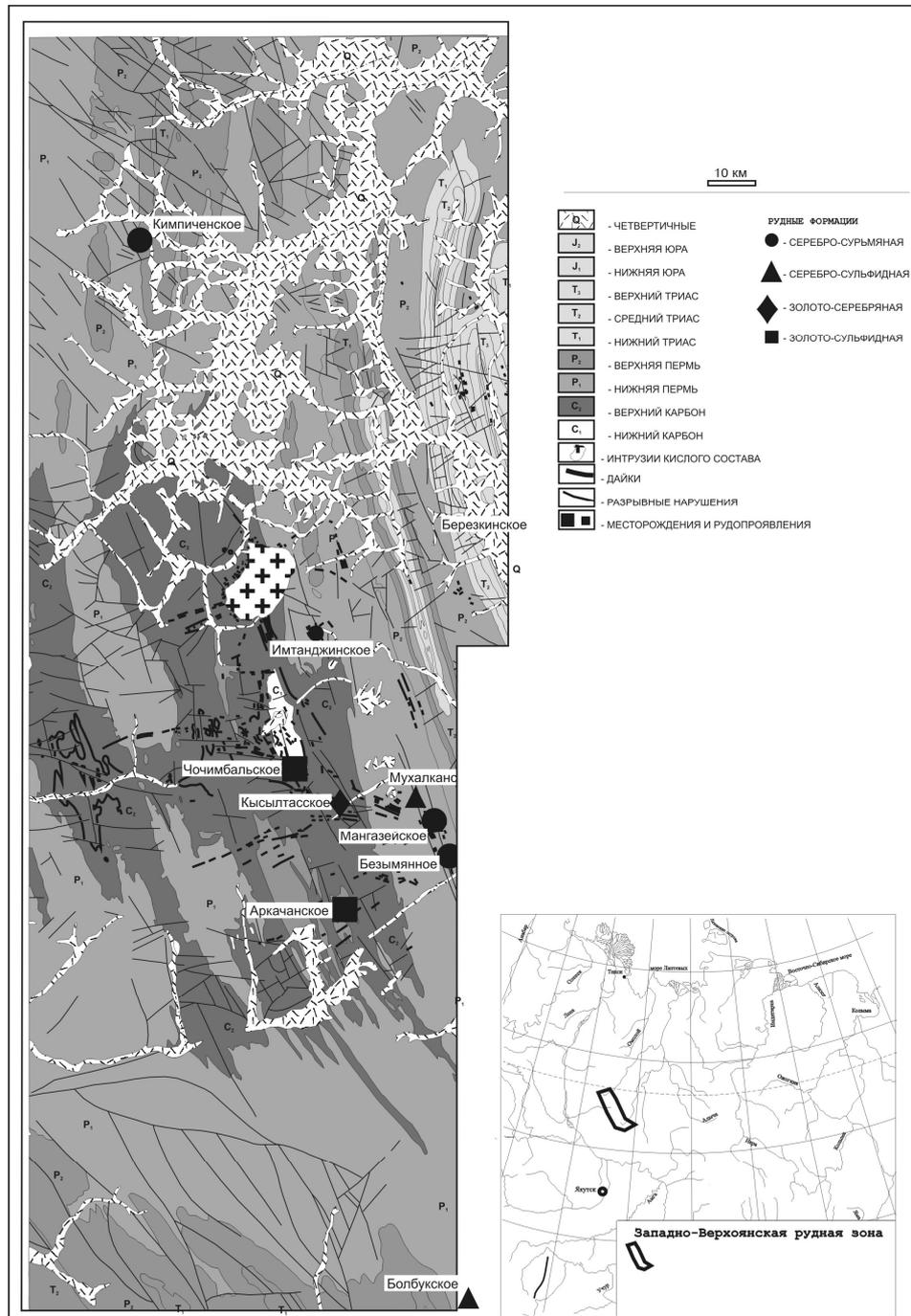


Рис. 1. Схема размещения месторождений Западного Верхоянья и обзорная карта региона.

Рудная зона Вертикальная приурочена к сдвиговой деформации, которая ориентирована в северо-западном направлении и отчетливо дешифрируется на космоснимках. Формы нахождения самородного серебра в рудах весьма разнообразны: в стилолитовых швах в песчаниках, в разноориентированных и, как правило, секущих сульфидно-карбонатные жилы тонких нитевидных прожилках, в друзовых полостях в виде спутанных проволок.

В рудной зоне Вертикальная серебро образуется в окружении сфалерита, станнина, галенита, сидерита, иногда аргентотетраэдрита и фрейбергита. В этом случае серебро появляется как результат наложенного на основную рудную минерализацию процесса, а его появление не носит закономерного характера.



Рис. 2. Проволоковидное самородное серебро на друзе сидерита и кварца.

Вмещающие породы – мелко-средне-зернистые песчаники. Чем ближе к зоне окисления, тем темнее становится их цвет, что обусловлено перегруппировкой из него карбонатного и рудного материала в рудные прожилки. В состав рудных прожилков входят кварц, сидерит, блеклая руда, станнин, арсенопирит, пирит, сфалерит, галенит, серебро самородное.

Самородное проволоковидное серебро найдено в кварц-карбонатной друзе (рис. 2) рудной зоны Вертикальная Мангазейского месторождения. Серебро представлено агрегатами сближенных волокон, из которых произрастают прямые и закрученные серебряные проволоки, толщиной от 0.1 до 1.0 мм. Редко встречаются плоские проволоки. Размер выделения серебра достигает 2-х см² при длине отдельных проволок до 3–4 см. Проволоки могут быть покрыты гидроксидами железа.

Изучение образцов серебряных проволок проводилось на сканирующем электронном микроскопе JEOL JSM-6480 LV в обратнорассеянных (BES) и вторичных (SEI) электронах, что позволило выявить особенности их строения.

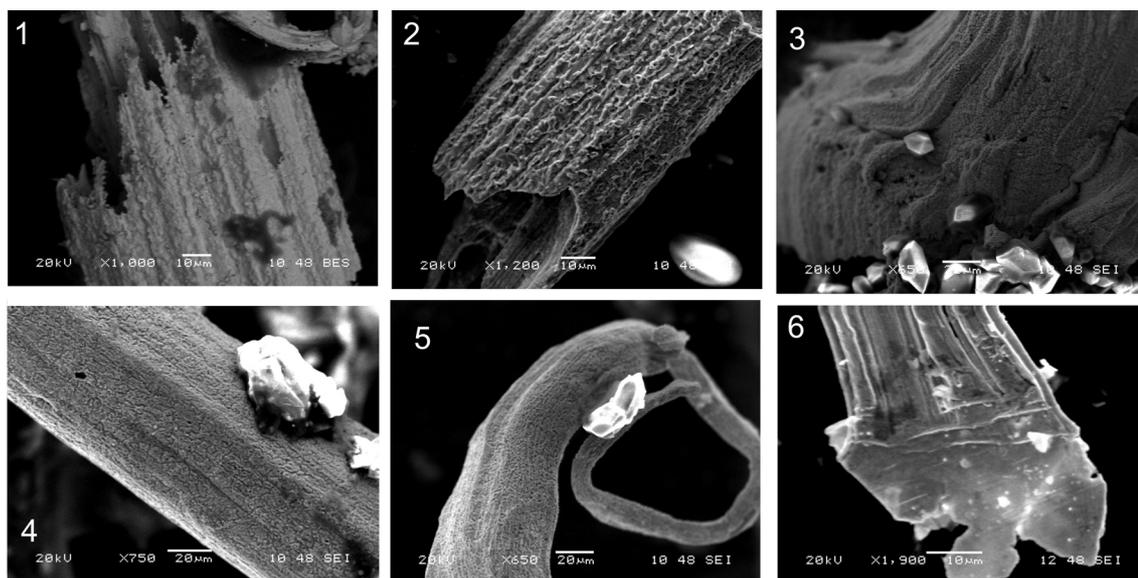


Рис. 3. 1 – дендритовые наросты, свидетельствующие о дендритовом начале роста проволоки, 2 – трубчатый агрегат проволоки, 3 – объемная корневая часть проволоки в виде «луковицы», 4 – стволовая часть проволоки, 5 – окончание сужается к концу проволоки, 6 – плоская корневая часть со следами штриховки, перпендикулярными росту проволоки.

Рост проволок начинается с внешнего слоя. Сначала появляются короткие ответвления, которые позже приобретают форму ветвистых карликовых деревьев – дендритов (рис. 3.1). Потом иглы срастаются и на конце проволоки образуется трубчатый агрегат (рис. 3.2). В строении серебряных проволок отмечается наличие корневой части (рис. 3.3) ствола (рис. 3.4) и окончания (рис. 3.5), их толщина от корня к окончанию уменьшается или они расщепляются.

Установлено, что основание проволок может иметь вид луковицы (рис. 3.3) или быть плоским (рис. 3.6). Первый тип – рост проволоки происходил из «корневой системы», представленной скоплением аргентита. Второй тип – результат выдавливания серебра из тонкой щели, о чем свидетельствуют следы штриховок, перпендикулярные серебряным нитям.

Литература

Костин А. В. Самородное серебро Эндыбальского рудного узла (Западное Верхоянье, Якутия) // Наука и образование. 2008. № 4. С. 23–27.

Костин А. В., Лескова Н. В., Осипов Л. В. Самородной серебро рудной зоны Вертикальная (Эндыбальский рудный узел, Западное Верхоянье) // Отечественная геология. 2009. № 5. С. 17–19.