

---

В.В.МУРЗИН, В.Н.САЗОНОВ

ПРОДУКТИВНЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ ЗОЛОТОРУДНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ  
ЗАПАДНОГО СКЛОНА УРАЛА КАК ОТРАЖЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ  
ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Изученные нами проявления Южного, Среднего, Северного и Приполярного Урала формировались до ордовика включительно в режиме рифтогенеза, а позднее в режиме тектоно-магматической активизации (ТМА) /5/. Объекты принадлежат к золотосульфидно-кварцевому (кварцевожильному) и золотосульфидному (зон сульфидизации) формационным типам (см. таблицу). В целом фиксируется тенденция формирования кварцевожильного оруденения в режиме рифтогенного растяжения, а зон сульфидизации - в режиме ТМА.

Для кварцевожильных проявлений характерен относительно простой минеральный состав руд и одностадийное отложение золота. Лишь в единичных случаях и в небольшом объеме проявлены допродуктивные рудные парагенезисы (вольфрамит-шеелитовый в Вейнберге) или признаки пострудного гидротермального метаморфизма (обогащенные серебром прожилки в золоте Чувальского и Кварцевогорского месторождений). При этом в проявлениях, контролируемых телами габбро-диабазов (Кварцевогорское, Поповская Сопка, Кутимское) в составе продуктивной ассоциации присутствуют только пирит и халькопирит, а в проявлениях, контролируемых зонами разломов, а также предположительно связанных с гранитоидами, широко распространены, кроме того, сфалерит и галенит, иногда блеклые руды (пирит-полиметаллическая и блеклорудно-полиметаллическая ассоциации). В некоторых из проявлений в составе руд отмечался арсенопирит (Авзянское, Синильга). В этих случаях есть основания полагать, что источником мышьяка в рудорах служили вмещающие породы. Так, в углистых сланцах района Авзянского месторождения содержания мышьяка достигает 0,003% /1/.

Золото изученных кварцевожильных проявлений имеет относительно повышенные значения пробы (см. таблицу), которая в каждом конкретном случае определяется (как железистость сфалерита) физико-химическими условиями рудоотложения. В некоторых проявлениях оно содержит небольшие количества ртути - до 0,17%.

Геологические условия, продуктивные минеральные ассоциации и состав золота проявлений западного склона Урала

Месторождение, проявление	Геодинамический режим	Рудоносные магматиты (возраст)	Продуктивные минеральные ассоциации	Проба золота	Содержания в золоте, %
<u>Золотосульфидно-кварцевый формационный тип</u>					
Авзянское	Рифтогенного растяжения, ТМА?	Не установлены (R?)	Пирит-полиметаллическая	810-825	0,04-0,11
Половская Сопка, Кутимское	То же	Габбро-диабазы? (?)	Пирит-халькопиритовая	920-960	0,0
Кварцевогорское	ТМА	То же	То же	820-840	0,1
Чувельское	То же	Не установлены (?)	Блеклорудно-полиметаллическая	840-910	0-0,14
Вейнберг	"	То же	То же	670	0,0
Пологое, Синильга, Радейта	"	Тоналит-гранодиоритовая (D-C)?	Полиметаллическая	900-940	0,0
<u>Золотосульфидный формационный тип</u>					
Ния-Ю, Ния-Хой	Рифтогенного растяжения	Трахиабазальтовая (ε <sub>3</sub> -O <sub>1</sub> )	Пирит-арсенопирит-блеклорудно-полиметаллическая	320-780	3,9-14,9
Дальний, Северный	То же	Липариты (O <sub>1</sub> )	Пирит-полиметаллическая	490-771	0-0,2
Лемгинский, Дзуглавый	"	Габбро-диабазы (O <sub>1</sub> )	Пирит-халькопиритовая	603-822	0,1-4,3

Необходимо отметить, что для рассматриваемых кварцевожилных проявлений, не имеющих отчетливых связей с магматическими телами, многие исследователи, в том числе и мы, предполагают их метаморфогенно-гидротермальный генезис и преимущественно коровый источник рудного вещества /6/. Имеющиеся представления о повышенных содержаниях ртути в золоте и его низкой пробности /3/, а также присутствии в рудах теллуридных ассоциаций как индикаторов глубинности источников рудного вещества /4/ хорошо соответствуют предполагаемому генезису руд.

В отличие от кварцевожилных золотосульфидные проявления, как правило, пространственно связаны с телами магматитов различной основности - от кислых (липариты) и средне-основных (трахиандезиты, трахибазальты), до основных (габбро-диабазы). Как и для кварцевожилных проявлений, контролируемых дайками и габбро-диабазов, в золотосульфидных присутствует единственная минеральная ассоциация - пирит-халькопиритовая (Двуглавый, Лемвинский), однако в последнем случае золото имеет значительно более низкую пробу и является ртутьсодержащим (см. таблицу). В оруденении, связанном со средне-основными магматитами, в составе продуктивных ассоциаций преобладают железо-медно-цинковые минералы (пирит, халькопирит, блеклые руды, сфалерит), а с кислыми - свинцово-цинковые (сфалерит, галенит). Высокие содержания мышьяка, связанного в рудах с арсенопиритом, зафиксированы только в Ния-Юсской группе месторождений. По данным С.Н.Вахрушева /2/, пирит-арсенопиритовые руды их сопряжены с зонами пропилитизации и являются метаморфогенно-гидротермальными. Этим же автором в составе наиболее поздних пирит-марматитовых руд щелочной стадии березитизации-лиственитизации обнаружены теллуриды (алтаит, сильванит).

Состав самородного золота золотосульфидных проявлений характеризуется более низкими значениями пробы, нежели золотосульфидно-кварцевых, и практически всегда содержит ртуть. Содержания последней варьируют от 0-0,2% в проявлениях, связанных с липаритами, до 14,9% в объектах, связанных с магматами повышенной основности. Приведенные данные об особенностях минерального состава руд золотосульфидных проявлений соответствуют представлениям их магматогенно-гидротермальном или полигенном генезисе и корово-мантийном (с преобладанием последнего) источнике рудного вещества /5/.

#### С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Бердников П.Г. Золотооруденение Учалинского и Белорецкого районов на Ю.Урале: Автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. Свердловск, 1986.

2. Вахрушев С.Н., Макаров А.Б. Минералого-геохимические особенности руд и метасоматитов золото-мышьяковых проявлений одного из районов // Геохимия и минералогия первичных и вторичных ореолов. Свердловск, 1986. С.84-93.

3. Мурзин В.В., Покровский П.В., Молошаг В.П. Ртуть в самородном золоте Урала и ее типоморфное значение // Геология руд. месторождений. 1981. № 4. С.86-91.

4. Мурзин В.В., Смирнов В.Н., Сазонов В.Н., Ведерников В.В. Типоморфные черты золоторудных проявлений, связанных с базальтоидным и андезитоидным магматизмом // Металлогения Восточно-Уральского поднятия и Зауралья. Свердловск, 1987. С.178-180.

5. С а з о н о в В.Н., Г р и г о р ь е в Н.А., М у р з и н В.В. и др. Золоторудные формации основных геодинамических обстановок Урала // Геодинамика и металлогения Урала. Свердловск, 1991. С.64-67.

6. С а з о н о в В.Н., М у р з и н В.В., Г р и г о р ь е в Н.А. К проблеме метаморфогенно-гидротермального золотоороуднения Урала // Метаморфогенная металлогения Урала. Свердловск, 1992. С.72-80.

---