

УДК 550.84

МИНЕРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВТОРИЧНЫХ ЭЛЮВИО-ДЕЛЮВИАЛЬНЫХ ОРЕОЛОВ РАССЕЯНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ОЛОВА

И. Н. Крицук

Оценка перспективности вновь открытых участков и выбор дальнейшего направления поисковых работ при литохимических съемках затруднены валовым определением содержания металла в пробах, которое не дает представления о составе руд, типе минерализации и т. д.

В этом свете большое значение приобретает изучение минерального состава рыхлых элювио-делювиальных отложений из вторичных ореолов рассеяния [Соловов, 1959]. Интересные результаты получены при поисках полиметаллических месторождений в Центральном Казахстане [Цигельман, Чуева, 1953].

В настоящей статье приведены основные результаты изучения минерального состава рыхлых элювио-делювиальных отложений ореолов рассеяния четырех месторождений олова Восточного Забайкалья (см. таблицу).

Для минералогического анализа и исследования распределения олова в различных классах крупности элювио-делювиальных отложений из центральных и периферических частей ореолов рассеяния и с глубин 0,3—3,0 м отбирали пробы весом 6 кг, которые подвергали гранулометрическому анализу с выделением классов от $< 0,002$ до 3,5 мм в диаметре. В дальнейшем спектральным методом определяли содержание металла в каждом классе.

Минеральный состав определялся по классу крупности 0,25—0,5 мм, содержащему наибольшее число мономинеральных зерен. Классы крупности от 0,125—0,25 до 2—5 мм разделяли на две фракции по удельному весу (тяжелую и легкую). В свою очередь каждую из них разделяли на 5 фракций по магнитности (немагнитную, очень слабомагнитную, слабомагнитную, среднемагнитную и сильномагнитную). Все магнитные фракции всех классов проанализированы на олово спектральным методом. Среднеквадратичная ошибка определения равна 26,8%.

В основном для всех классов крупности сохраняются общие закономерности распределения металла по магнитным фракциям (рис. 1), что позволяет вычислить среднегеометрическую кривую распределения олова по магнитным фракциям для каждого месторождения (рис. 2). Наибольшие отклонения от общего закона наблюдаются для самого мелкого из исследуемых классов 0,125—0,25 мм (рис. 1). Значительное обогащение немагнитных и очень слабомагнитных фракций происходит за счет общего увеличения содержания олова в этом классе, характерного для месторождений сульфидно-касситеритовой формации, и хорошо согласуется с кривыми рис. 2, а.

Краткая геологическая характеристика месторождений

Месторождение	Вмещающие породы	Характер рудных тел	Главные минералы руд	Основные рудные минералы вторичных ореолов
Южно-Харатуйское (Sn — Pb)	Кварцевые порфиры	Оруденение в зоне дробления и хлоритизации	Касситерит, арсенопирит, галенит, марказит, станнин, пирротин	Касситерит, гидроокислы железа и марганца, охры свинца
Аркиинское (Sn)	Гнейсы, сланцы и доломитизированные известняки	Магнетитовые скарны вдоль контакта гнейсов и доломитизированных известняков	Касситерит, магнетит, сульфиды меди, свинца, цинка, флюорит	Касситерит, магнетит, турмалин
Оловянно-висмутовое рудопоявление (Sn — Bi)	Метаморфические породы (гнейсы и кристаллические сланцы)	Оруденение в крупной тектонической зоне дробления, интенсивного окварцевания и турмалинизации пород	Касситерит, бисмутит, сульфиды меди, цинка, свинца, турмалин, рутил и др.	Турмалин, касситерит, гидроокислы железа, магнетит, бисмут и бисмутит
Шерловое (Sn — Pb)	Диоритовые порфиры, кварцевые порфиры и их туфы	Штокверки на пересечении крупных разломов меридионального и северо-восточного простирания	Касситерит, арсенопирит, галенит, сфалерит, турмалин	Касситерит, топаз, пирит, халькопирит, пирротин, ильменит, гидроокислы железа с реликтами магнетита, гидроокислы марганца, мартитизированный магнетит

Уменьшение содержания олова в этом классе в сильномагнитной фракции объясняется наличием в ней сростков касситерита с магнетитом. Размеры сростков больше самих зерен касситерита (последние близки к 0,1 мм, см. рис. 2, а) и обогащают оловом классы крупности 0,125—0,25 мм.

Как установлено ранее [Квятковский, Крицук, 1961], распределение олова по классам крупности (рис. 2, а) для различных месторождений касситеритово-сульфидной формации идентично с максимумом содержания олова для класса 0,1 мм. Распределение же олова по магнитным фракциям месторождений касситеритово-сульфидной формации совершенно различно (рис. 2, б).

1. На Южно-Харатуйском месторождении олово распределяется по магнитным фракциям аналогично свинцу [Крицук, 1963] с характерным максимумом содержания для слабомагнитной фракции. Это хорошо увязывается с геологической обстановкой на месторождении (см. таблицу), представляющем собой зоны дробления и хлоритизации в кварцевых порфирах (месторождение хлоритового подтипа оловянно-сульфидной формации). Касситерит здесь мелкий и тесно ассоциирует с хлоритом,

а в рыхлых элювио-делювиальных отложениях с гидроокислами железа и марганца.

2. Для Аркинского месторождения характерно увеличение содержания олова с увеличением магнитности фракций, что также объясняется типом месторождения, представленного магнетитовыми скарнами.

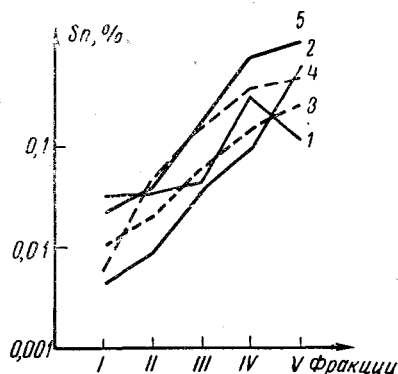


Рис. 1. Распределение олова в магнитных фракциях элювио-делювиального ореола Аркинского олово-рудного месторождения:

Класс крупности, мм:
1 — $0,125 \div 0,25$, 2 — $0,25 \div 0,5$; 3 — $0,5 \div 1,0$; 4 — $1,0 \div 2,0$; 5 — $2,0 \div 5,0$.

Фракции: I — немагнитные; II — очень слабомагнитные; III — слабомагнитные; IV — среднемагнитные; V — сильномагнитные.

3. На оловянно-висмутовом рудопоявлении отмечены два максимума содержания олова: для немагнитных фракций и для среднемагнитных фракций. Вероятно, это связано, с одной стороны, с ассоциацией касситерита с немагнитным кварцем, а с другой — с турмалином, который, как известно, может обладать слабыми магнитными свойствами. Интересно, что в рыхлых элювио-делювиальных отложениях содержание

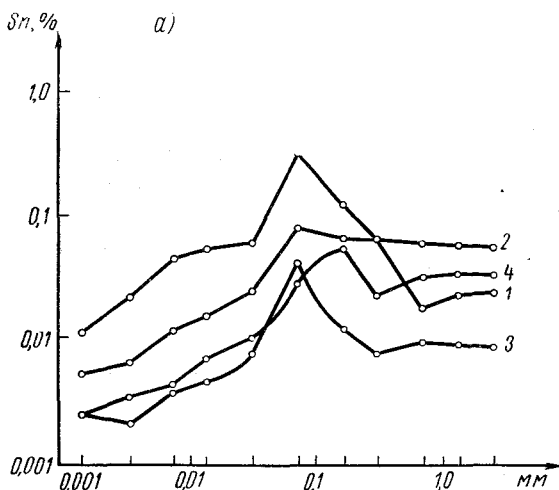
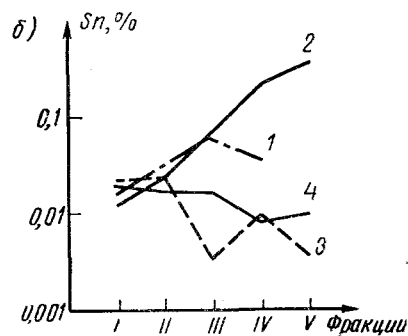


Рис. 2. Распределение олова в элювио-делювиальных ореолах рассеяния месторождений: а — в различных классах крупности; б — в магнитных фракциях.

1 — Южно-Харатуйское; 2 — Аркинское; 3 — оловянно-висмутовое рудопоявление; 4 — Шерловгорское. Условные обозначения I — V см. на рис. 1.

турмалина (шерла) также возрастает с увеличением магнитности фракции в легкой ее части: от единичных зерен в немагнитной и примерно до 5% в сильномагнитной.

4. Шерловгорскому месторождению свойственны примерно равные содержания олова во всех магнитных фракциях с незначительным уменьшением содержания в сторону увеличения магнитности, что также согласуется с составом руд месторождения. Для него, как известно, харак-

терно присутствие сростков касситерита с кварцем и полевым шпатом. Об этом свидетельствует и рис. 1, где содержание олова несколько увеличено в крупных классах элювио-делювиальных отложений.

Выводы

Таким образом, если гранулометрический состав рыхлых элювио-делювиальных отложений ореолов рассеяния и распределение металла в различных классах позволят отнести месторождение олова к сульфидно-касситеритовой или кварц-касситеритовой формации [Квятковский, Крицук, 1961], то по минеральному составу рыхлых отложений и распределению олова по магнитным фракциям можно наметить основные парагенетические ассоциации касситерита, определить тип рудопроявления. Все это в совокупности приведет к более уверенным выводам о перспективности месторождения.

ЛИТЕРАТУРА

К в я т к о в с к и й Е. М., К р и ц у к И. Н. О методике металлометрической съемки при поисках оловянных месторождений. Зап. ЛГИ, т. XXXIX, вып. 2, 1961.

К р и ц у к И. Н. О роли сорбции в формировании элювиально-делювиальных ореолов рассеяния. Зап. ЛГИ, т. XLV, вып. 2, 1963.

С о л о в о в А. П. Основы теории и практики металлометрических съемок. Алма-Ата, Изд-во АН Каз. ССР, 1959.

Ц и г е л ь м а н И. С., Ч у е в а М. Н. Исследование элювио-делювиальных отложений с целью поисков полиметаллических месторождений. Зап. ЛГИ, т. XXIX, вып. 2, 1953.
