

**СЕРЕБРОНОСНЫЕ РУДООБРАЗУЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
И СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ, ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КРУПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СЕРЕБРА.
ПРОЕКТ № 71**

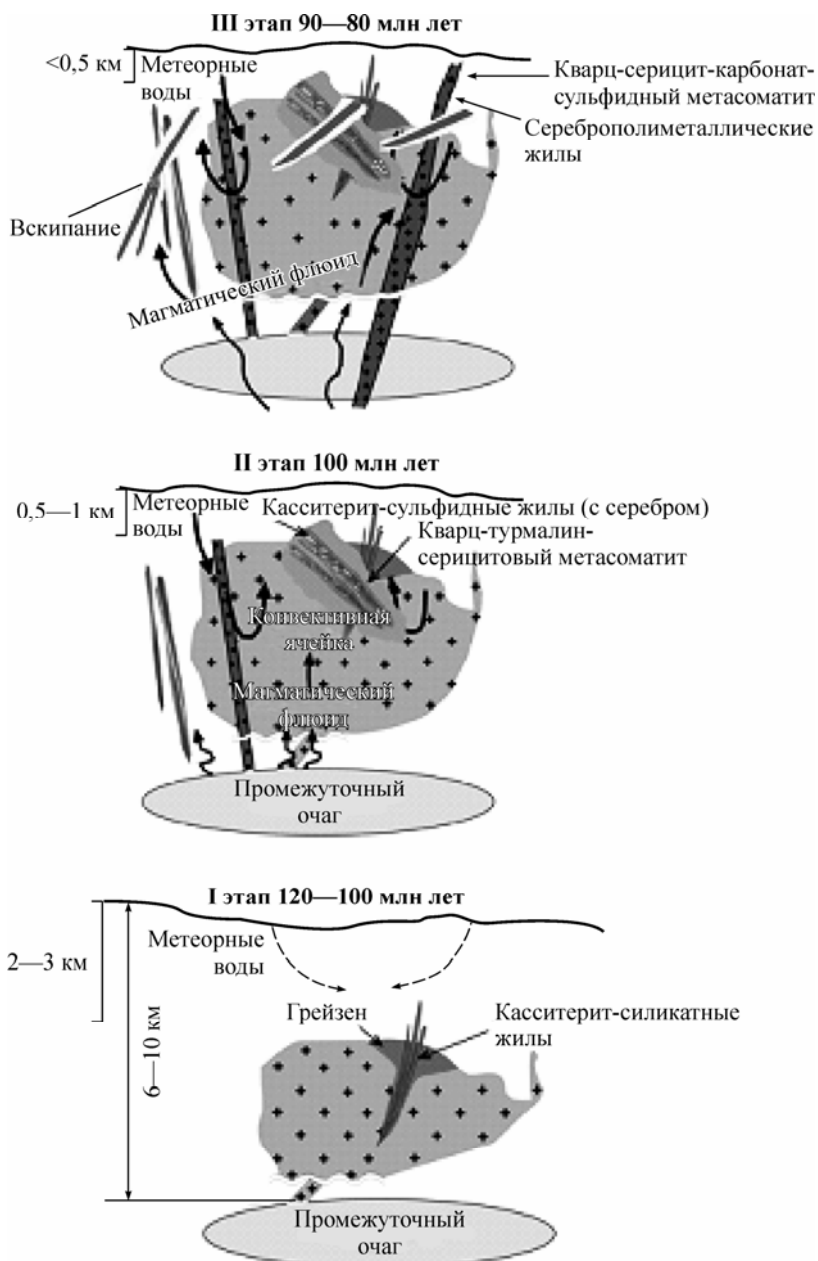
Координаторы: член-корр. РАН Гончаров В. И., д-р геол.-мин. наук Гамянин Г. Н.
Исполнители: ИГАБМ, ИГ ОИГТМ, ИГХ, ТувИКОПР СО РАН, СВКНИИ, ДВГИ ДВО РАН

На основе изучения пространственно-временных соотношений серебряного и оловянного оруденения Верхоянья и Алтае-Саянской области и их связи с магматизмом, исследования физико-химических условий формирования оруденения, а также изотопно-геохимических и изотопно-геохронологических данных разработана генетическая модель зарождения и развития рудно-магматических систем оловосеребряного геохимического профиля. Показано, что в ходе многоэтапной эволюции

таких систем последовательно формируются раннее олововольфрамовое оруденение (см. рисунок) касситерит-силикатной и касситерит-сульфидной рудных формаций и позднее серебро-сурьмяное и серебряно-свинцовое оруденение. Установлена направленная эволюция флюидного режима таких систем во времени, что выражается в снижении температуры рудообразования, концентрации рудообразующих флюидов и изменении их металлоносности.

Основные публикации

1. Борисенко А. С., Наумов Е. А., Айриянц А. А. и др. Роль мантийных флюидов в формировании эпitherмальных месторождений (по данным изотопии гелия)// Матер. XVII симпозиума по геохимии изотопов. М., 2004. С. 220—223.
2. Боровиков А. А., Гущина Л. В., Шебанин А. П., Павлова Г. Г. Изучение комплексообразования сурьмы (III) в кислых высокохлоридных растворах при температурах 20—200 °С методами КР-спектроскопии и термодинамического моделирования// Геохимия. 2005. № 4. С. 1116—1119.
3. Гамянин Г. Н., Бортников Н. С., Аникина Е. Ю. и др. Обобщенная модель развития Sn—Ag—Pb рудно-магматических систем Верхояньо-Колымских мезозоид// Матер. совещания «Благородные и редкие металлы Сибири и Дальнего Востока: рудообразующие системы месторождений комплексных и нетрадиционных типов руд». Иркутск, 2005. С. 111—114.
4. Кравцова Р. Г., Захаров М. Н., Коркина О. И. Редкоземельные элементы в метасоматитах и рудах золото-серебряного месторождения Дукаат (Северо-Восток России)// Геология и геофизика. 2005. Т. 46, № 6. С. 603—616.
5. Павлова Г. Г., Гущина В. В., Боровиков А. А., Борисенко А. С., Оболенский А. А. Серебро и сурьма в гидротермальных растворах Ag—Sb месторождений// Там же. 2004. Т. 45, № 10. С. 1186—1197.
6. Pavlova G. G., Borisenko A. S., Gushchina L. V. et al. Forming conditions for Au—Sb and Ag—Sb ore according to the thermodynamic modeling data// Extended Abstracts of Sixth International Conference on Solvothermal Reactions. Mysore, Karnataka, India, 2004. P. 40.



Серебросвинцовая, серебросурьмяная формации: $T = 280-100\text{ }^\circ\text{C}$, $C = 3-30\%$ экв. NaCl , C_{CO_2} — до 86 % отн., сера — магматическая с долей сульфатной ($\delta^{34}\text{S}$ — от $-7,5$ до $8,2\text{ ‰}$), вода — смешение магматической и метеорной составляющих ($\delta^{18}\text{O}$ — от $-13,2$ до $19,4\text{ ‰}$)

Касситерит-сульфидная, касситерит-силикат-сульфидная формации: $T = 425-150\text{ }^\circ\text{C}$, $C = 3-57\%$ экв. NaCl , C_{CO_2} — до 77 % отн., сера — магматическая с долей сульфатной ($\delta^{34}\text{S}$ — от $-4,1$ до $6,2\text{ ‰}$), вода — смешение магматической и метеорной составляющих ($\delta^{18}\text{O}$ — от $-13,9$ до $19,3\text{ ‰}$)

Золоторедкометаллическая, касситерит-силикатная формации: $T = 455-185\text{ }^\circ\text{C}$, $C = 3-60\%$ экв. NaCl , C_{CO_2} — до 95 % отн., сера — магматическая ($\delta^{34}\text{S}$ — от $-6,2$ до $3,7\text{ ‰}$)

Модель развития Sn—Ag рудно-магматических систем.

Model of evolution of Sn—Ag ore-magmatic systems.