

УДК 553.491.8+553.41(571.61)

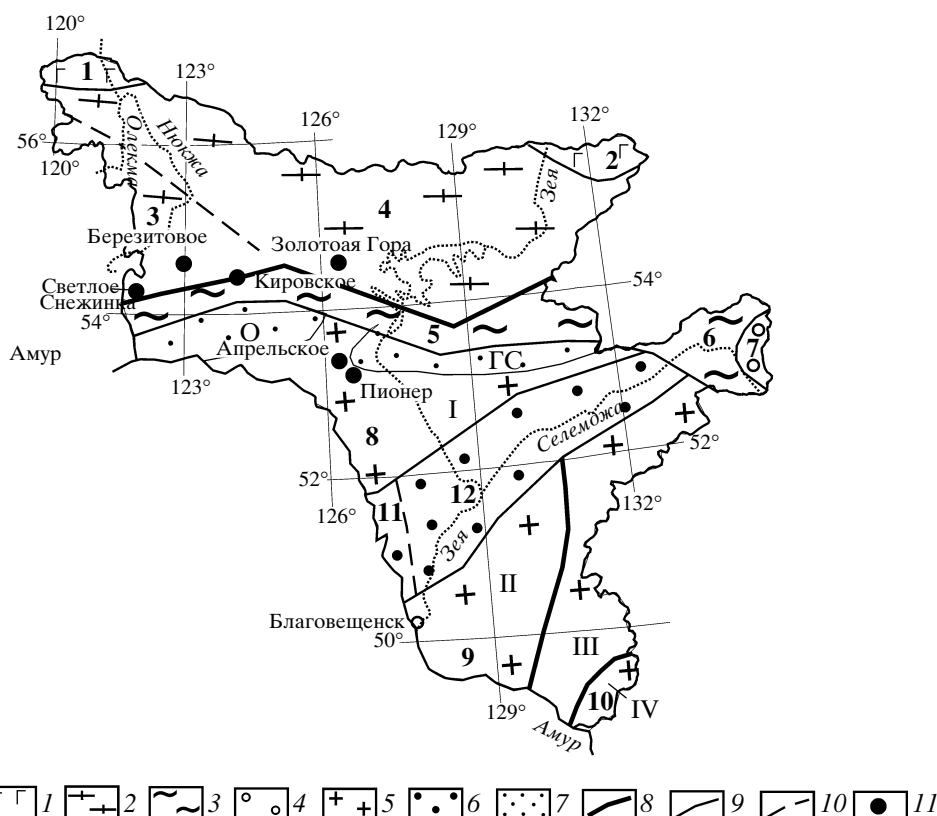
## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ПЛАТИНОНОСНОСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА ПЛУТОНОГЕННОГО КЛАССА ВЕРХНЕГО ПРИАМУРЬЯ

© 2007 г. А. В. Мельников, академик В. Г. Моисеенко

Поступило 27.02.2007 г.

В Российской Федерации элементы платиновой группы (ЭПГ) установлены в концентрациях, пригодных для попутного извлечения, на многих золоторудных месторождениях, например, На-

талкинского [1], Зун-Холба, Ирокинда [2], Сухой Лог [4]. Платиноносность месторождений золота Верхнего Приамурья до настоящего времени изучена крайне недостаточно. Промышленных кон-



**Рис. 1.** Положение платиносодержащих золоторудных месторождений и рудопроявлений в геологических структурах Амурской области [8]. 1 – Алданский мегаблок (1 – Олёкминский блок, 2 – Алданский блок); 2 – Становой мегаблок (3 – Селенгино-Становой блок, 4 – Джугджуро-Становой блок); 3 – Монголо-Охотская складчатая и складчато-надвиговая система (5 – Янкано-Джагдинская мегазона, 6 – Галамо-Шантарская мегазона); 4 – Вандашань-Сихотэалинская складчатая и складчато-надвиговая система (7 – Баджало-Горинская мегазона); 5 – композитные массивы: I – Керулено-Аргуно-Мамынский (8 – Хумахэ-Гонжинско-Мамынский блок), II – Суннэнь-Туранский (9 – мегазона Мухэ), III – Туранский, IV – Буреинско-Цзямусы-Ханкайский (10 – Буреинско-Цзямусы-Ханкайский блок); 6 – Дасинаньлин-Селемджинская складчатая и складчато-надвиговая система (11 – Хэйлуңцзянское звено, 12 – Селемджинское звено); 7 – окраинные прогибы (О – Ольдойский, ГС – Гагско-Сагаянский); 8 – границы подвижных поясов и платформ; 9 – границы щитов, мегаблоков, плит, массивов, складчатых систем; 10 – границы блоков, звеньев, мегазон; 11 – платиносодержащие золоторудные месторождения и рудопроявления.

Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской Академии наук, Благовещенск

**Таблица 1.** Распределение золота и платиноидов\* в гидротермально измененных породах и рудах месторождений и проявлений плутонического класса Верхнего Приамурья

Типы руд (число анализов)	Среднее содержание, г/т						
	Au	Pt	Pd	Ir	Os	Ru	Rh
<b>Березитовое месторождение</b>							
Кварц-сульфидный агрегат (7)	0.65–1.31	0.07–1.24	0.001–0.47	0.01–0.04	0.01–0.02	0.002–0.004	0.002–0.003
Жильный кварц с сульфидами (3)	0.67–2.45	0.11–1.12	0.01–0.19	0.01–0.012	0.01–0.012	0.002–0.004	0.003–0.004
Гранат-кварц-серицитовый метасоматит (6)	0.76–2.22	0.22–1.26	0.01–0.21	0.01–0.02	0.002–0.02	0.002–0.004	0.002–0.003
Кварц-серицит-калишпатовый метасоматит (6)	1.22–4.55	0.55–1.45	0.01–0.14	0.02–0.023	0.02–0.022	0.002–0.005	0.002–0.004
<b>Месторождение Пионер</b>							
Кварц-сульфидный агрегат (7)	0.55–1.31	0.54–1.24	0.08–0.47	0.01–0.045	0.01–0.04	0.002	0.0015
Кварц-карбонатная брекчия с сульфидами (3)	0.85–2.16	0.31–3.32	0.12–0.19	0.01–0.015	0.02–0.025	0.002	0.003
Жильный кварц с сульфидами (6)	1.14–2.51	0.22–1.16	0.02–0.21	0.01–0.015	0.01–0.017	0.002	0.002
Кварцевый диорит с сульфидами (5)	0.22–2.91	0.13–0.744	0.01–0.04	0.01–0.023	0.01–0.022	0.002	0.0021
<b>Месторождение Золотая Гора</b>							
Гранито-гнейсы с сульфидами (6)	0.22–1.36	0.22–1.13	0.21–0.42	0.01–0.05	0.01–0.02	0.006	0.01
Биотитовые гнейсы с сульфидами (11)	0.78–2.81	0.42–0.58	0.11–0.26	0.01–0.015	0.01–0.02	0.005	0.008
Жильный кварц с сульфидами (3)	0.28–1.36	0.21–0.71	0.28–0.35	0.01–0.012	0.02–0.03	0.005	0.002
<b>Рудопроявление Апрельское</b>							
Кварцевые диориты с сульфидами (6)	0.25–2.86	0.23–0.82	0.01–0.42	0.02–0.04	0.02–0.022	0.002	0.022
Жильный кварц с сульфидами (8)	0.14–2.55	0.22–1.16	0.02–0.28	0.01–0.024	0.01–0.012	0.002	0.002
Жильный кварц с сульфидами (6)	0.25–1.86	0.31–2.32	0.12–0.19	0.01–0.11	0.02–0.026	0.002	0.003
<b>Рудопроявление Снежинка</b>							
Жильный кварц с сульфидами (6)	2.22–4.47	0.21–0.62	0.11–0.61	0.02–0.051	0.03–0.039	0.002–0.006	0.002–0.004
Березит по дайке порфирита с сульфидами (5)	0.83–2.62	0.09–0.31	0.02–0.12	0.02–0.024	0.04–0.045	0.002–0.004	0.004–0.009
Дайка гранодиорит-порфира с сульфидами (7)	1.61–3.61	0.11–0.37	0.09–0.15	0.01–0.014	0.01–0.024	0.003–0.0051	0.001–0.0023
<b>Рудопроявление Светлое</b>							
Березитизированный гранит с сульфидами (7)	0.75–1.94	0.22–0.42	0.02–0.54	0.01–0.02	0.02–0.11	0.002–0.004	0.002–0.003
Гранодиорит с сульфидами (5)	0.22–2.38	0.25–0.74	0.10–0.14	0.01–0.02	0.01–0.032	0.001–0.003	0.002–0.004
Гранит-порфир с сульфидами (4)	0.52–1.53	0.45–1.28	0.11–0.36	0.01–0.03	0.01–0.025	0.002–0.004	0.003–0.004
Кварц-карбонатная брекчия с сульфидами (5)	1.22–4.21	0.21–2.83	0.15–0.36	0.02–0.09	0.01–0.04	0.003–0.009	0.003–0.005

\* По данным инверсионно-вольтамперометрического анализа проб в лаборатории ТПИ (г. Томск), аналитики Г.А. Новикова, З.С. Михайлова, Е.В. Яговкина. Чувствительность анализов  $1 \cdot 10^{-8}$ – $10^{-7}$  мас. %, воспроизводимость 90%, навеска пробы 5 г.

центраций ЭПГ не установлено, но широкое распространение прямых признаков платиноносности говорит о перспективности региона на ЭПГ в объектах рудного золота [3, 5].

Изученные автором золоторудные месторождения и рудопроявления плутоногенного класса развиты в пределах восточной части Центрально-Азиатского подвижного пояса (рис. 1). К ним относятся месторождения Кировское, Березитовое, Золотая Гора, Пионер и ряд рудопроявлений – Светлое, Снежинка и Апрельское [8]. Установлено, что в гидротермально измененных породах и кварцево-жильных рудах содержание ЭПГ достигает количеств, приближенных к промышленным (табл. 1).

Таким образом, установленная платиноносность на золоторудных месторождениях, связанных с плутоногенными ассоциациями горных пород, требует проведения ревизионных работ на платиноиды, указывает на возможность выявления комплексных с платиноидами месторождений. Наличие ресурсов платиноидов при комплексном освоении может значительно повысить рентабельность эксплуатации этих месторождений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гончаров В.И., Ворошин С.В., Сидоров В.А.* Наталкинское золоторудное месторождение. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2002. 250 с.
2. *Коробейников А.Ф., Митрофанов Г.Л., Немецков В.К., Колпакова Н.А.* // Геология и геофизика. 1998. Т. 39. № 4. С. 432–444.
3. *Моисеенко В.Г., Степанов В.А., Эйриш Л.В., Мельников А.В.* Платиноносность Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2004. 176 с.
4. Платина России: Проблемы развития минерально-сырьевой базы платиновых металлов в XXI в. М.: Геоинформмарк, 1999. Т. 3. Кн. 1/2. 352 с.
5. *Степанов В.А.* Геология золота, серебра и ртути. Ч. 2. Золото и ртуть Приамурской провинции. Владивосток: Дальнаука, 2000. 161 с.
6. *Эйриш Л.В.* Металлогения золота Приамурья (Амурская область, Россия). Владивосток: Дальнаука, 2002. 194 с.
7. *Васильев И.А., Капанин В.П., Ковтонюк Г.П. и др.* Минерально-сырьевая база Амурской области на рубеже веков. Благовещенск. Ком. природ. ресурсов Амур. обл., 2000. 168 с.
8. *Красный Л.И., Вольский А.С., Пэн Юньбяо и др.* Геологическая карта Приамурья и сопредельных территорий с объяснительной запиской 1:2500000. СПб.; Благовещенск; Харбин: ВСЕГЕИ; Амурской Ком. природ. ресурсов Амур. обл.; Упр. геологии пров. Хэйлунцзян, 1999. 135 с., карта.