

УДК 553.491.8+553.41(571.61)

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ПЛАТИНОМЕТАЛЬНОМУ ОРУДЕНЕНИЮ БАЗИТ-УЛЬТРАБАЗИТОВЫХ МАССИВОВ ДАМБУКИНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА (РОССИЯ, ДАЛЬНИЙ ВОСТОК)

© 2012 г. А. В. Мельников, академик В. Г. Моисеенко, В. А. Степанов, Д. В. Юсупов

Поступило 28.07.2011 г.

В последние годы на территории Верхнего Приамурья началось целенаправленное изучение закономерностей размещения платинометалльного оруденения базит-ультрабазитовых комплексов различных возрастов, хотя финансовые возможности таких трудоемких работ по-прежнему оказываются крайне ограниченными. Проведенные геолого-разведочные и научно-исследовательские работы показали, что территория Верхнего Приамурья является одной из перспективных платиноносных провинций Российской Федерации и Дальнего Востока [2, 7]. Большинство исследований было проведено значительным объемом геологических, минералого-геохимических, петролого-геохимических исследований базит-ультрабазитовых комплексов на основании штихового опробования аллювия природных водотоков и протолок из коренных пород, детально изучена минералогия платиноидной минерализации, однако в силу аналитических трудностей распределение минералов платиновой группы в пространстве и условия рудоконцентрации для подавляющего большинства объектов установлены в недостаточных объемах [4].

Базит-ультрабазитовые комплексы Дамбукинского рудного района (рис. 1) специфичны по геохимии магм и масштабам их проявления (кальциево-железистый состав, присутствие аналогов дунит-гарцбургитового комплекса, сосуществование хромовой, железо-титан-ванадиевой и медно-никелевой минерализации, расслоенный характер и т.п.). Многочисленные данные по платиноносным массивам освещены в различных публикациях [1, 3, 5]. Находки в россыпных месторождениях золота Становой плутонометамор-

фической области (Дамбукинский блок) крупных (до 3–5 мм) зерен сперрилита, самородной платины, ферроплатины и поликсена, а также котульскита и сперрилита в медно-никелевых рудах позволяют предполагать наличие здесь вкрапленного оруденения стиллуотерского (федорово-панского) и шанучского (норильского, мончегорского) типов. Возможно также и открытие здесь регенерированных золото-платиновых месторождений, о чем свидетельствуют высокие содержания Pt и Pd (до 400 г/т) в самородном золоте этого региона [8].

Как было показано ранее [6], на территории Дамбукинского рудного района выделены базит-ультрабазитовые комплексы, перспективные на выявление платинометалльного оруденения: хани-майский комплекс метаморфизованных базитов и ультрабазитов ($vAR_1^{III}h$); ульдегитский комплекс перидотит-габбровый ($\Sigma P_1?u$); джалтинский габбро-пироксенит-перидотитовый ($v\sigma K_1d$).

Хани-майский комплекс метаморфизованных базитов и ультрабазитов ($vAR_1^{III}h$) представлен метаморфизованными габбро, габбро-норитами, габбро-анортозитами, редко пироксенитами, горнблендитами и перидотитами. Этими породами сложены небольшие изометричные (площадь 0.1–1.5 км²) интрузии среди метаморфических пород джигдалинской свиты архея в бассейнах рек Верхний Камрай, Джалта, Иликан (Маристый массив), на водоразделе ручьев Джигдали и Ивановский, Джигда и Березовый (массивы Джигда и Усть-Джигда). Отдельные тела расположены в долинах рек Дубакит и Аргаскит (Дубакитская группа массивов).

Маристый массив расположен в междуречье Иликан–Ульдегит, в пределах нижнеархейского Дамбукинского блока на границе с позднеархейским Иликанским блоком. Массив расслоен и представлен чередованием пород ультраосновного и основного состава. Здесь преобладают оливиниты (48%), амфиболизированные перидотиты (19%), габбро (13%), амфиболизированные пироксениты (11%), анортозиты (6%), гранатовые

*Институт геологии и природопользования
Дальневосточного отделения
Российской Академии наук, Благовещенск Амурской обл.
Научно-исследовательский геотехнологический центр
Дальневосточного отделения
Российской Академии наук, Петропавловск-Камчатский
Амурский государственный университет,
Благовещенск Амурской обл.*

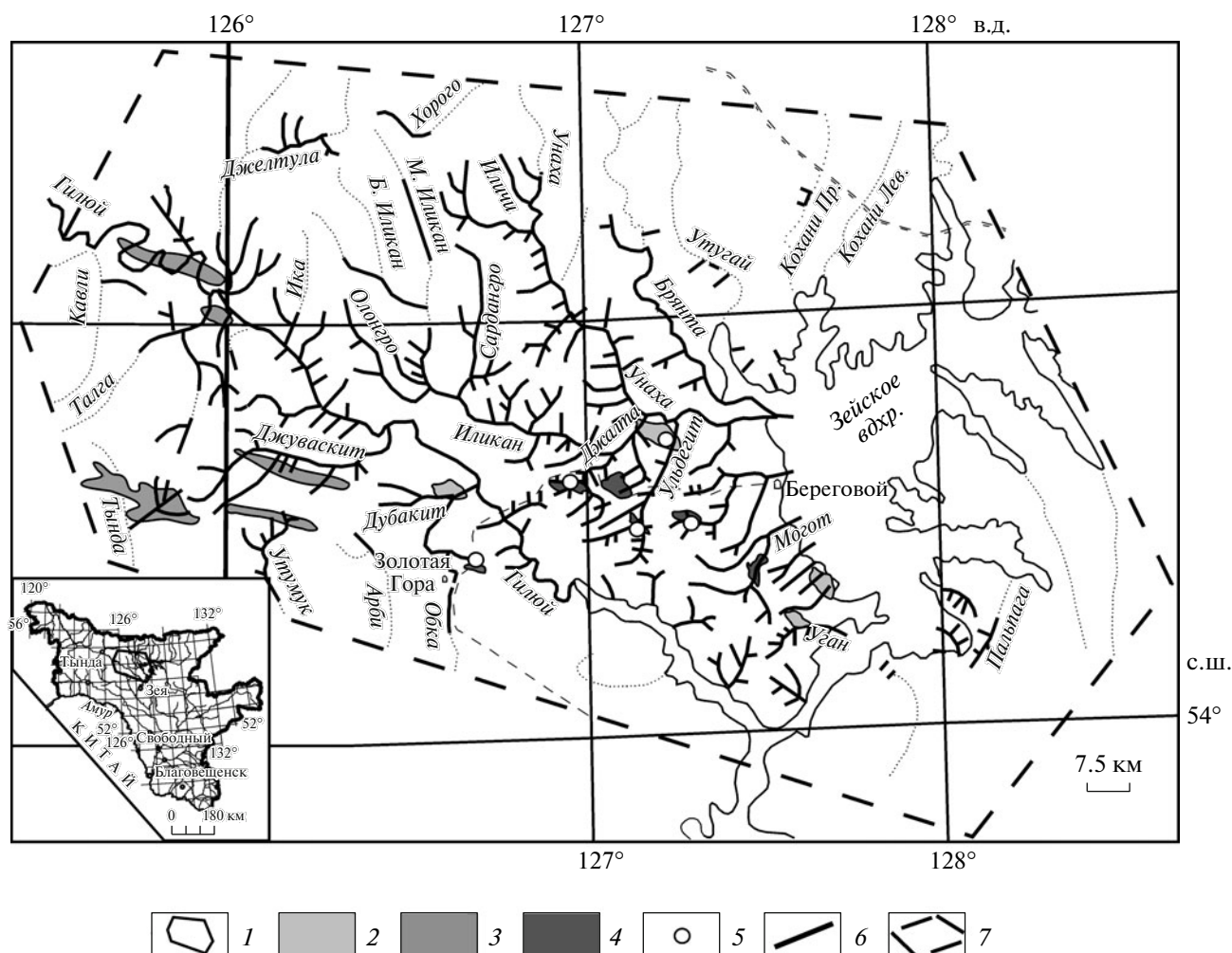


Рис. 1. Дамбукинский рудный район. 1 – положение Дамбукинского рудного района в Амурской области (на врезке); 2–4 – базит-ультрабазитовые массивы: 2 – хани-майского комплекса, 3 – ульдегитского комплекса, 4 – джалтинского комплекса; 5 – известные рудные объекты; 6 – платиносодержащие россыпи золота; 7 – контур Дамбукинского рудного района.

плагноклазиты (2%) и горнблендиты (1%). Сульфидные минералы представлены пиротином, халькопиритом, пиритом и пентландитом. Атомно-абсорбционным анализом установлены содержания (г/т): Pt до 0.55, Pd до 0.03, Os до 0.2, Au до 0.56. Кроме того, в шлихе из элювия содержание платины составило 61 г/т.

Массив сопки Д ж и г д а расположен на водоразделе рек Уган и Дzigда. От периферии к центру он представлен следующими типами пород: 1) тонкозернистая зона закалки, представленная микрозернистыми оливин-роговообманковыми пироксенитами, апопироксенитами, переходящими в микрозернистые меланогаббро-нориты; 2) средне-, крупно-, мелкозернистые роговообманковые габбро-нориты; 3) среднезернистые габбро; 4) среднезернистые лейкогаббро; 5) среднезернистые габбро. По данным атомно-абсорбционного анализа установлены содержания (г/т):

Pt 0.012–0.275, Pd 0.09–0.545, Ru 0.002–0.052, Au 0.05–0.41.

Усть-Джигдинский массив расположен на правом берегу Зейского водохранилища, между устьями р. Джигда и руч. Березовый. Массив сложен главным образом кварцевым габбро. Площадь массива около 3 км². Макроскопически кварцевое габбро представляет собой среднезернистые массивные породы темно-серого цвета. Автометаморфические изменения в кварцевых габбро значительны и выражаются в серицитизации и сосюритизации плагноклазов. По данным атомно-абсорбционного анализа установлены содержания (г/т): Pt 0.02–0.342, Pd 0.027–0.47, Ru 0.002–0.022, Au 0.11–0.45. В аллювии золотосодержащих россыпей р. Джигда и руч. Березовый отмечались единичные зерна сперрилита.

Ульдегитский перидотит-габбро-вый комплекс представлен двумя группами пород. К первой принадлежат пироксениты, горнблендиты, габбро, габбро-нориты, нориты, троктолиты (vP_{1u}). Вторая представлена нерасчлененными породами ультраосновного состава (P_{1u}) – перидотитами, дунитами, актинолит-тремолититами, серпентинитами, антофиллитами, тремолит-плагиоклазовыми породами. Породами комплекса сложены субизометричные штокообразные и вытянутой формы тела, а также дайкообразные формы в бассейнах рек Талга, Джуваксит и Утумук, ручьев Радостный и Горацевский, приуроченные к тектонически ослабленным зонам преимущественно северо-западного и субширотного простирания. Связанные с формированием комплекса скарноиды представлены непротяженными линзами и линзовидными прослоями зеленовато-серых и зеленых массивных пород, состоящих из диопсида (40–90%), тремолита (до 40%), карбоната (до 15%), кварца (до 15%), сульфидов – пирротин, халькопирит, пентландит, пирит (до 3%).

Талгинский массив слагает водораздел между р. Талга и руч. Кукушкин. Массив сложен главным образом габбро-амфиболитами и пироксенитами, реже габбро и габбро-диоритами. Проведенными работами обнаружены обломки пироксенитов и горнблендитов с прожилково-вкрапленной и массивной сульфидной (пирротин, халькопирит) минерализацией. По данным атомно-абсорбционного анализа установлены содержания (г/т): Pd 0.12–0.57, Pt 0.09–0.37, Au 0.15–0.45. По данным спектрального анализа установлены содержания Cu 0.1–0.7% (среднее 0.43%), Ni 0.05–0.5% (среднее 0.33%), Co 0.02–0.1% (среднее – 0.055%), Ag 0.1–2.5 г/т (среднее 1.65 г/т).

Джувакситский массив расположен на правом берегу р. Большой Джуваксит. В составе массива преобладают метаморфизованные разновидности габброидов – габбро-нориты и габбро-амфиболиты, реже отмечаются дайкообразные тела габбро-диоритов и диоритов. В пределах массива известно одноименное золото-платиноидное рудопроявление. Здесь биотитовые гнейсы, биотит-кварцевые и амфибол-плагиоклазовые сланцы архея прорваны дайками базитов и ультрабазитов с вкрапленностью пирита, пирротина и халькопирита. Содержание в бороздовых и штуфных пробах из флогопит-тремолит-полевошпатовых с сульфидами метасоматитов составляет (г/т): Pt 0.06–0.11, Pd 0.004–0.05, Rh 0.009–0.05, Au 0.2–1.88, Ag 1.5–6.8. Кроме того, измененные ультрабазиты содержат повышенные количества (спектральный анализ, %): Cu 0.05–0.2, Ni 0.01–0.03, Co 0.005–0.01. В золотоносных россыпях ручьев Голубой и Вороновский, дренирующих по-

роды Джувакситского массива, отмечались единичные зерна сперрилита и самородной платины.

Островной массив расположен в верхнем течении р. Большая Тында и охватывает также бассейны рек Островная и Большой Джуваксит. Основные и ультраосновные породы массива представлены главным образом габбро, габбро-амфиболитами, горнблендитами и габбро-диоритами. В истоках р. Большой Джуваксит, по руч. Юдинский при эксплуатации россыпи золота в обломках ультрабазитов были обнаружены самородки Fe-Cu-состава. По данным атомно-абсорбционного анализа содержание (г/т): Pt 6.6, Pd 5.6, Au 0.7, Ag 37, по данным спектрального анализа: Pt 50 г/т, Au 5 г/т, Ag 50 г/т, Cu 0.7%, Ni 0.1%, Zn 0.1%. Кроме того, в золотоносных россыпях р. Островная и ее притоков, дренирующих породы массива, отмечались единичные зерна сперрилита.

Джалтинский габбро-пироксенит-перидотитовый комплекс ($v\sigma K_{1dl}$) сложен перидотитами, габбро, эклогитизированными габбро, горнблендитами, кортландитами и пироксенитами, распространенными в центральной и юго-восточной частях Дамбукинского блока, образующими полосу субмеридионального–северо-западного простирания, протягивающуюся с водораздельной части рек Минжак–Уган через верховья рек Джигда, Гальчима и Малые Дамбуки в бассейн р. Джалта и Дубакит–Махто [9]. К данному комплексу пород приурочены ранее известные рудопроявления Никелевое и Стрелка [6], новые данные получены по участкам Таёжка, Аляска и многим другим.

На рудопроявлении Таёжка методом атомно-эмиссионной спектроскопии установлены содержания Pt до 0.18 г/т, Pd до 0.1 г/т, кроме того, установлены повышенные содержания Cu до 0.5%, Ni до 0.07%, Co до 0.04%, Au до 0.41 г/т, Ag до 1.3 г/т.

Моготская группа массивов расположена в среднем течении р. Могот, руч. Безымянка, низовьях р. Гальчима и в других местах. Сложены они главным образом габбро-норитами, оливиновыми габбро-норитами, кварцевыми габбро. По данным атомно-абсорбционного анализа 45 штуфных проб содержание платиноидов (г/т): Pt 0.005–0.15, Pd 0.09–0.25, Rh 0.004–0.1, Ru 0.01–0.2. По данным спектрального анализа в штуфных пробах постоянно присутствуют повышенные содержания Ni до 0.2%, Cu до 0.15%, Co до 0.05%. Пробирным анализом установлено содержание Au в количестве 0.15–0.52 г/т.

В заключение отметим, что наиболее перспективным на поиски коренных месторождений платиноидов в настоящее время является джалтинский габбро-пироксенит-перидотитовый комплекс с сульфидным платиноидно-медно-никелевым ору-

денением. Первоочередными объектами для поисков и оценки служат проявления Никелевое и Стрелка, а также большая группа малоизученных объектов на участках Аляска, Таёжка, Горациевский, Джалта, на которых в настоящее время ведутся геолого-разведочные работы. Объекты хани-майского и ульдегитского базитовых комплексов практически не изучены, поэтому в дальнейшем планируется проведение геолого-разведочных работ в пределах интрузий этих комплексов с выявлением месторождений и рудопроявлений с платинометальным оруденением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бучко И.В. В кн.: Геология, минералогия, геохимия и проблемы рудообразования Приамурья. Благовещенск: АмурКНИИ, 1997. С. 68–69.
2. Додин Д.А., Чернышев Н.М., Яцкевич Б.А. Платинометальные месторождения России. СПб.: Наука, 2000. 755 с.
3. Мельников А.В., Моисеенко В.Г., Степанов В.А., Мельников В.Д. // ДАН. 2009. Т. 429. № 4. С. 523–526.
4. Мельников А.В., Степанов В.А., Мельников В.Д. Платина Амурской области. Благовещенск: АмГУ, 2006. 136 с.
5. Моисеенко В.Г., Степанов В.А. // ДАН. 2003. Т. 390. № 5. С. 651–653.
6. Мельников А.В., Моисеенко В.Г., Мельников В.Д. // ДАН. 2010. Т. 435. № 5. С. 673–676.
7. Моисеенко В.Г., Степанов В.А., Эйриш Л.В., Мельников А.В. Платиноносность Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2004. 176 с.
8. Неронский Г.И. Типоморфизм золота месторождений Приамурья. Благовещенск: АмурНЦ ДВО РАН, 1998. 320 с.
9. Стриха В.Е., Степанов В.А., Родионов Н.И. // ДАН. 2006. Т. 407. № 5. С. 664–668.