МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ масштаба 1 : 1 000 000

(ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ)

АЛТАЕ-САЯНСКАЯ СЕРИЯ

КАРТА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

М-47 (Кунгуртуг)

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Группа	Подгруппа, вид	Месторождения: Крупные	Месторождения: Средние	Месторождения: Малые	Проявления	Пункты минерализации	Генетические типы	Рудные формации
ГОРЮЧИЕ	Твердые горючие ископаемые Торф				≈		Озерно-болотный (осадочный)	Торфов
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Черные металлы Железо				● Fe		Метаморфический	Железистых кварцитов
	Хром				● Cr		Магматический	Хромитовая
	Ванадий				● V		Метаморфический	Молибден-ванадиеносных сланцев
	Цветные металлы Медь				● Cu	● Cu	Гидротермально-метасоматический (гидротермально-постмагматический плутоногенный)	Медно-кварц-сульфидная
	Свинец				● Pb	● Pb		Свинцово-цинковая жильная
	Цинк				● Zn			Свинцово-цинковая скарновая
	Никель					● Ni	Магматический (ликвационный)	Медно-никелевая сульфидная
	Никель, медь (платина)				● Ni,Cu(Pt)			
	Молибден				● Mo_{Ti}	● Mo	Гидротермально-метасоматический (гидротермально-постмагматический плутоногенный)	Молибденовая порфировая (1)
					● Mo_{Sk}			Молибденовая скарновая (2)
	Молибден (тантал, ниобий)				● Mo(Ta,Nb)			Молибденовая апогранитовая
	Вольфрам				● W	● W	Метаморфогенно-гидротермальный	Шеелит-сульфидная скарноидная
	Алюминий		Al_{Si}		● Al_{Si}		Магматический	Высокоглиноземистая нефелин-полево-шпатовая (1)
		Al_{Bx}					Осадочный	Бокситовая терригенно-карбонатная (2)
	Редкие металлы, рассеянные и редкоземельные элементы Литий				● Li	● Li	Пегматитовый	Литиеносных пегматитов (цезиево-литиевая
	Тантал, ниобий, редкие земли (без подразделения)	Ta,Nb,TR			● Ta,Nb,TR	● Ta,Nb,TR	Магматический (в щелочно-мафически-салических комплексах)	Редкометально-редкоземельных щелочных метасоматитов
	Редкие земли (без подразделения), редкие металлы (без подразделения)				● TR,R	● TR,R		Редкометально-редкоземельная апогранитовая
	Благородные металлы Золото		Au		● Au	● Au	Гидротермально-метасоматический (гидротермально-постмагматический плутоногенный)	Золото-сульфидно-кварцевая
	Золото (россыпи)	$\underline{Au}$	$\underline{Au}$	$\underline{Au}$			Осадочно-механический	Золотоносных россыпей
	Золото (серебро)				● Au(Ag)	● Au(Ag)	Гидротермально-метасоматический (гидротермально-постмагматический плутоногенный)	Золото-сульфидно-кварцевая
	Золото (платина)				● Au(Pt)		Вулканогенно-осадочный	Золото-сульфидная (чернослансцевая)
	Серебро					● Ag		
	Радиоактивные элементы Уран, торий				● U,Th		Магматический и пегматитовый	Урановорудная в щелочных метасоматитах, гранитах и пегматитах
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Оптические материалы Кальцит оптический				▰ ca_{Ol}		Гидротермальный	Исландского шпата в карбонатных породах
	Кварц оптический				▰ qp		Метаморфический	Гранулированного кварца
	Химическое сырье Флюорит (плавиковый шпат)				● $fl_{Ф}$		Гидротермальный	Флюоритовая кварцевая
	Минеральные удобрения Фосфатные Апатит				◬ ap		Метаморфический	Апатит-кальцит-диопсид-кварцевая
	Фосфорит				◭ Ф		Осадочный	Фосфоритовая кремнисто-карбонатная
	Керамическое и огнеупорное сырье Глины керамические				● $Гк_{Ke}$			
	Горнохимическое сырье Мусковит				● mu_{Ch}	● mu	Пегматитовый	Мусковитовых пегматитов
	Графит				◆ gp		Метаморфический	Графитовая полигенная
	Драгоценные и поделочные камни Рубин					● rb		
	Амазонит				✲ am_{Ch}		Пегматитовый	Литиевых пегматитов
	Канкринит				✲ can_{Ch}			Высокоглиноземистая нефелин-полево-шпатовая
	Корунд				✲ cor_{Ch}			Корундоносных пегматитов
	Нефрит				✲ $пр_{Ch}$		Магматический	
	Серпентинит				✲ srp_{Ch}			
	Строительные материалы Магматические породы Туфы						Вулканогенный	
	Карбонатные породы Мраморы				⊠		Метаморфический	
	Известняк						Осадочный	
	Глинистые породы Глина кирпичная			$Гф_{Br}$				
	Обломочные породы Песчано-гравийный материал							
	Щебень							

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ И ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ

Типы вод	Месторождения: Крупные	Месторождения: Средние	Месторождения: Малые	Проявления: Источники, скважина
Минеральные лечебные Азотно-углекислые		(A)		
Углекислые	(Y)			
Радоновые				(P)
Сероводородные				(Ш)
Терминальные (теплоэнергетические) t более 70°C	80–82			71–72
Питьевые Пресные			(Ф)	
Грязи лечебные				

ПРОМЫШЛЕННАЯ ОСВОЕННОСТЬ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Эксплуатируемые
- Законсервированные
- Отработанные

Месторождение полезного ископаемого, площадь которого выражается в масштабе карты

Комплексное месторождение полезных ископаемых, его номер на карте

Проявления различных видов полезных ископаемых, полностью перекрывающие друг друга, их номера на карте

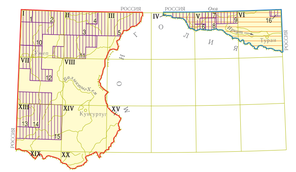
Схема расположения листов Алтае-Саянской серии

Схема политико-административного деления

Масштаб 1 : 10 000 000

Схема использованных картографических материалов

Масштаб 1 : 5 000 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Геологическая съемка масштаба 1 : 200 000. В верхнем левом углу рамки листа указан его номер: **I** – В.Б. Агентов, 1960 г.; **II** – В.Б. Агентов, 1962 г.; **III** – Г.В. Мажич, 1963 г.; **IV** – Г.К. Такайшвили, 1966 г.; **V** – В.П. Арсентьев, 1962 г.; **VI** – А.П. Самбург, 1968 г.; **VII** – С.В. Потапов, 1960 г.; **VIII** – С.В. Потапов, 1961 г.; **XIII,XIX** – Г.П. Александров, 1981 г.; **XIV,XV,XX** – Г.П. Александров, 1985 г.

Геологическая съемка масштаба 1 : 50 000. В нижнем правом углу листа указан его номер: 1 – В.А. Габеев, 1967 г.; 2 – В.В. Зайков, 1972 г.; 3 – С.П. Демьянов, 1991 г.; 4 – А.И. Корж, 1983 г.; 5 – П.Ф. Ковалев, 1986 г.; 6 – Ю.Ф. Ефремов, 1968 г.; 7 – А.М. Рогачев, 1991 г.; 8 – П.А. Рощектаев, 1976 г.; 9 – Ю.Ф. Ефремов, 1966 г.; 10 – П.Ф. Ковалев, 1982 г.; 11 – Ю.И. Митинский, 1992 г.; 12 – Б.В. Никитов, 1991 г.; 13 – Ю.И. Митинский, 1987 г.; 14 – А.С. Хрипунов, 1965 г.; 15 – Ю.И. Митинский, 1983 г.; 16 – Э.Ю. Славский, 1973 г.

Геологическая карта СССР (Карта полезных ископаемых) масштаба 1 : 1 000 000 М-(47),48 (Улан-Удэ), А.П. Дадин, 1973 г.

Минерагеническая карта Тувинской АССР масштаба 1 : 500 000, Г.Н. Шапошников, 1983 г.

Геолого-экономическое районирование и оценка прогнозных ресурсов Тувинской АССР масштаба 1 : 500 000, В.Н. Чучко, 1990 г.

Минерагеническая карта Республики Бурятия масштаба 1 : 500 000, В.И. Давыдов, 1992 г.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

САЯНО-БАЙКАЛЬСКАЯ МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ ПРОВИНЦИЯ

ХАМАРДАБАНСКАЯ МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ СУБПРОВИНЦИЯ

- 1 qp,R/PR_1 — Хамардабанская редкометально-апатитоносная минерагеническая зона
- 10.1 op — Обрубская прогнозируемая апатитоносная рудная зона

АЛТАЕ-САЯНСКАЯ МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ ПРОВИНЦИЯ

ОКИНСКАЯ МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ СУБПРОВИНЦИЯ

- 2 Au,Ф,Al/RF_3–C_2,O,Q — Верхнеокинская боксит-фосфоритоносно-золоторудная минерагеническая зона
- 2.1 Au — Тисса-Сархойский прогнозируемый золоторудный район
- 2.1.1 Au — Дибинский прогнозируемый золоторудный узел
- 2.1.2 Au — Хухугольский прогнозируемый золоторудный узел
- 2.2 Au,q — Гарганский кварцевоносно- золоторудный район
- 2.2.1 Au — Хойто-Гарганская прогнозируемая золоторудная зона
- 2.2.2 Au — Урда-Гарганская прогнозируемая золоторудная зона
- 2.2.3 q — Гарганская кварцевоносная зона
- 2.3 Au,qsb — Ильчирский асбестоносно- золоторудный район
- 2.3.1 Au — Уртагальский прогнозируемый золоторудный узел
- 2.3.2 Au — Кондоголойский прогнозируемый золоторудный узел
- 2.4 Ф,AU/V–C_1 — Окино-Китойский боксит-фосфоритоносный район
- 2.4.1 Ф,Al — Хоре-Уриканская боксит-фосфоритоносная рудная зона
- 2.0.1 Au — Ондолтойская прогнозируемая золоторудная зона

ВОСТОЧНО-ТУВИНСКАЯ (ВЕРХНЕЕНИСЕЙСКАЯ) МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ СУБПРОВИНЦИЯ

- 3 Au,Fe(gp,mu)/PR(PZ$_1$) — Сангиленская железо- золоторудная минерагеническая зона
- 4 Au(Zn,Pb,Cu)/RF_3–O,Q — Таннуольско-Улуг-Хемская (Восточно-Тувинская) золото-рудная минерагеническая зона
- 4.1 Au/RF_3–V,Q — Харальский золоторудно-россыпной район
- 4.1.1 Au — Харальский (Мозголевский) золоторудно-россыпной узел
- 4.2 Zn,Pb,Cu/RF_3–C_2 — Ондумско-Улуг-Хемский медно-свинцово-цинковорудный район
- 4.2.1 Zn,Pb,Cu — Кызыл-Таштыгский медно-свинцово-цинковорудный узел
- 4.3 Au/RF_3–C_2,O,Q — Тапса-Каахемский золоторудно-россыпной район
- 4.3.1 Au — Кагжирба-Кундусский золоторудно-россыпной узел
- 4.3.2 Au — Карабельдырский золоторудно-россыпной узел
- 5 Ta,Nb,TR,Mo/C_2–D_1 — Билинская молибден-редкоземельно-ниобий-танталовая минерагеническая зона
- 5.1 Ta,Nb,TR,Mo/D_1 — Кызылдагский (Каа-Хемский) прогнозируемый молибден-редкоземельно-ниобий-танталовый рудный район
- 5.1.1 Mo,Ta,Nb — Тербенский прогнозируемый ниобий-тантал-молибденорудный узел
- 5.1.2 TR — Чаваческий прогнозируемый редкоземельный рудный узел
- 5.2 W/C_2 — Билин-Шуткулайский прогнозируемый вольфрамово-рудный район
- 5.2.1 W — Верхнебилинский прогнозируемый вольфрамоворудный узел
- 6 Al,Li,Ta,Nb/O,D_3–MZ — Центрально-Сангиленская ниобий-тантал-литий-нефелинорудная минерагеническая зона
- 6.0.1 Al,Li,Ta,Nb/D_3–MZ — Улуутанзек-Баянкольский ниобий-тантал-литий-нефелиноворудный узел
- 6.0.2 Li/O — Сольбельдерский прогнозируемый литиеворудный узел
- 6.0.3 Ta,Nb,TR — Кундусский прогнозируемый редкоземельно-ниобий-танталовый рудный узел
- 6.1 Li/O — Тастыгская литиевая рудоносная зона
- 6.1.1 Li — Качик-Суглугский прогнозируемый литиеворудный узел
- 6.12 Li — Тастыгский литиеворудный узел

МИНЕРАГЕНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВНЕ МИНЕРАГЕНИЧЕСКИХ ЗОН

- 0.1 Au/C_2,Q — Нарын-Эмийский золоторудно-россыпной район
- 0.1.1 Au — Нарынский золоторудно-россыпной узел
- 0.1.2 Au — Эмийский золоторудно-россыпной узел
- 0.0.1 rg — Билин-Бильдыкский прогнозируемый нефритоносный узел

Карта составлена в ОАО "Красноярскгеолсъемка" по заказу Федерального агентства по недропользованию
Авторы: М.И. СЕМЕНОВ, В.Г. СКОПИНЦЕВ, О.Н. ФЕДОРЕНКО
Главный научный редактор В.Е. РУДЕНКО
Сведения о полезных ископаемых даны на карте по состоянию на 1 января 2009 г.
Карта рекомендована к изданию НРС Роснедра 12 февраля 2010 г.
Эксперт НРС А.К. Иогансон

км 10 0 10 20 30 40 50 км
в 1 сантиметре 10 километров

Карта оформлена и отпечатана на Картографической фабрике ВСЕГЕИ
Редакторы подготовки к изданию: картограф Е.Е. Елкина, геолог Д.А. Аронсон
Технический редактор С.А. Радченко
Заказ 810110О7. Тираж 150 экз. Подписана к печати 04.07.2011
© Роснедра, 2011
© ФГУП "ВСЕГЕИ", 2010
© ОАО "Красноярскгеолсъемка", 2010
© М.И. Семёнов, В.Г. Скопинцев, О.Н. Федоренко, 2010
© Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2011

Картографическая фабрика ВСЕГЕИ
199178, Санкт-Петербург, Средний пр., 72. Тел. 321-8121, факс 321-8153