



ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А. П. КАРПИНСКОГО

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ ПОТЕНЦИАЛ МЕТАЛЛОВ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПУТИ ЕГО УСИЛЕНИЯ

(на основе создания ГИС-проектов «Карт закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений стратегических, высоколиквидных, остродефицитных полезных ископаемых по территории Российской Федерации масштаба 1: 2 500 000»)

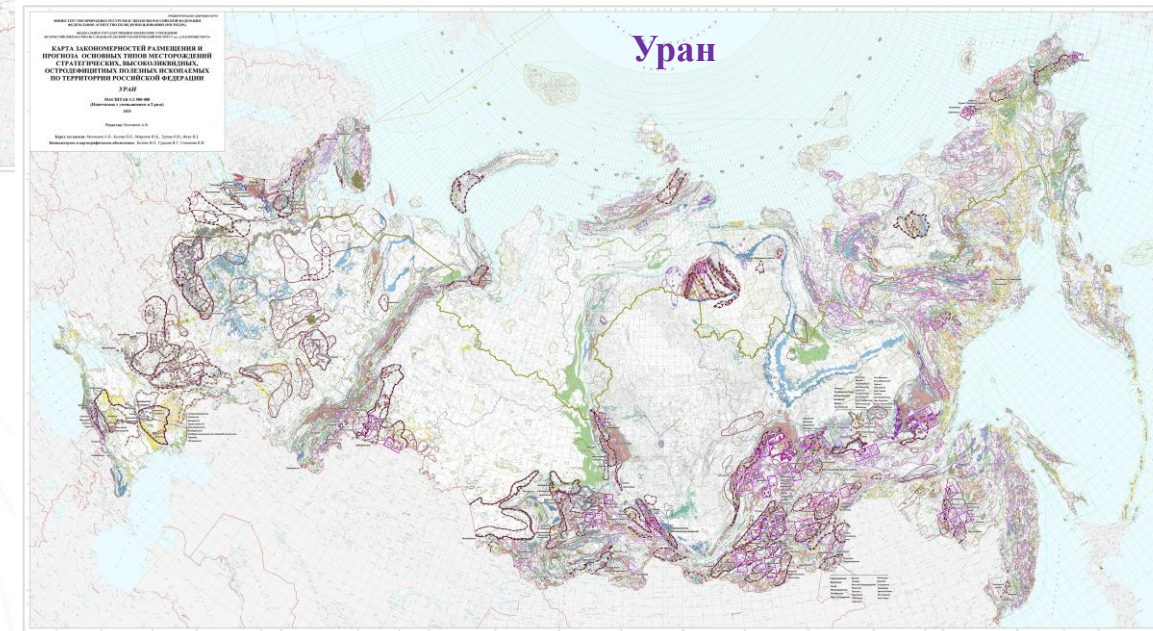
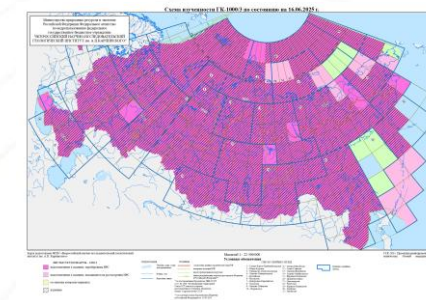
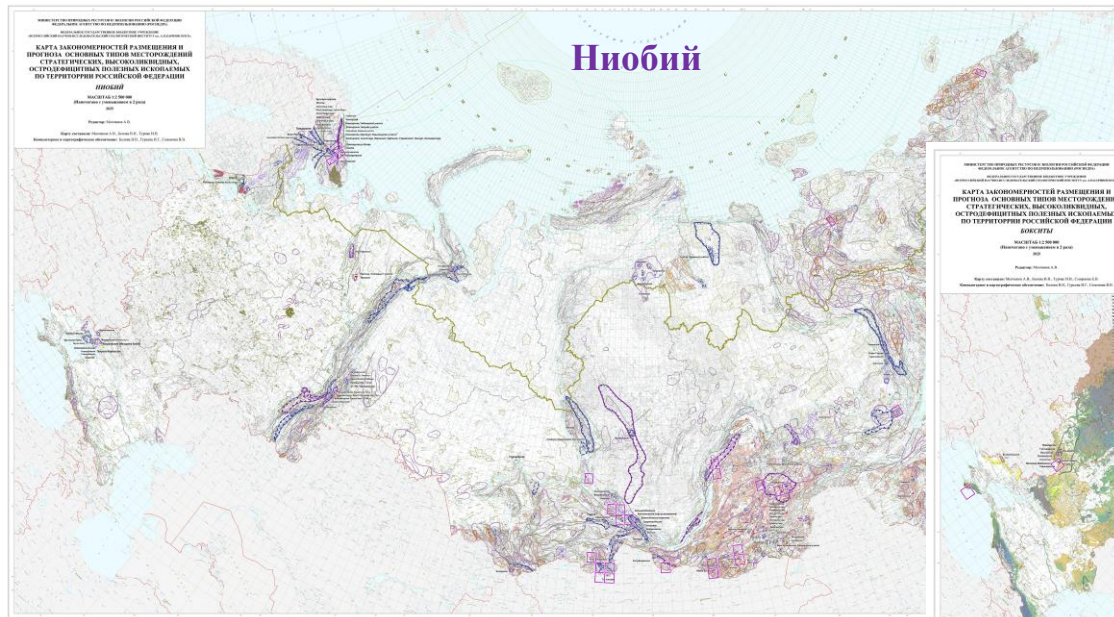
ЧЕТВЕРТАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА МЕТАЛЛОВ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
ОСВОЕНИЕ, ВОСПРОИЗВОДСТВО, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

3-4 декабря 2025г,
ФГБУ «ВИМС», г. Москва

*Молчанов А.В.
Белова В.Н.
Семенова В.В.*

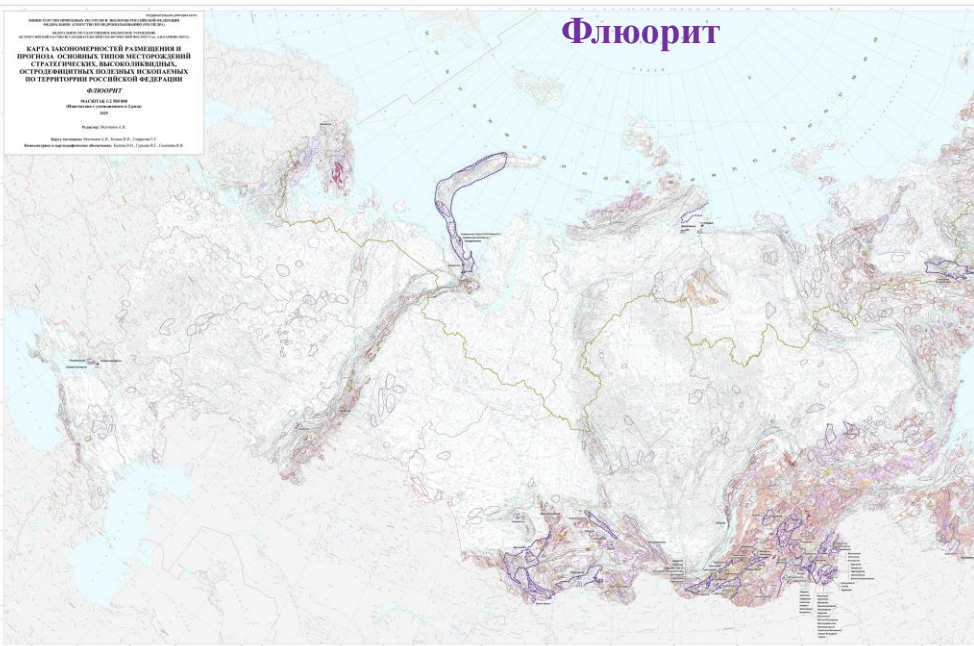


МОСКВА
2025 г.

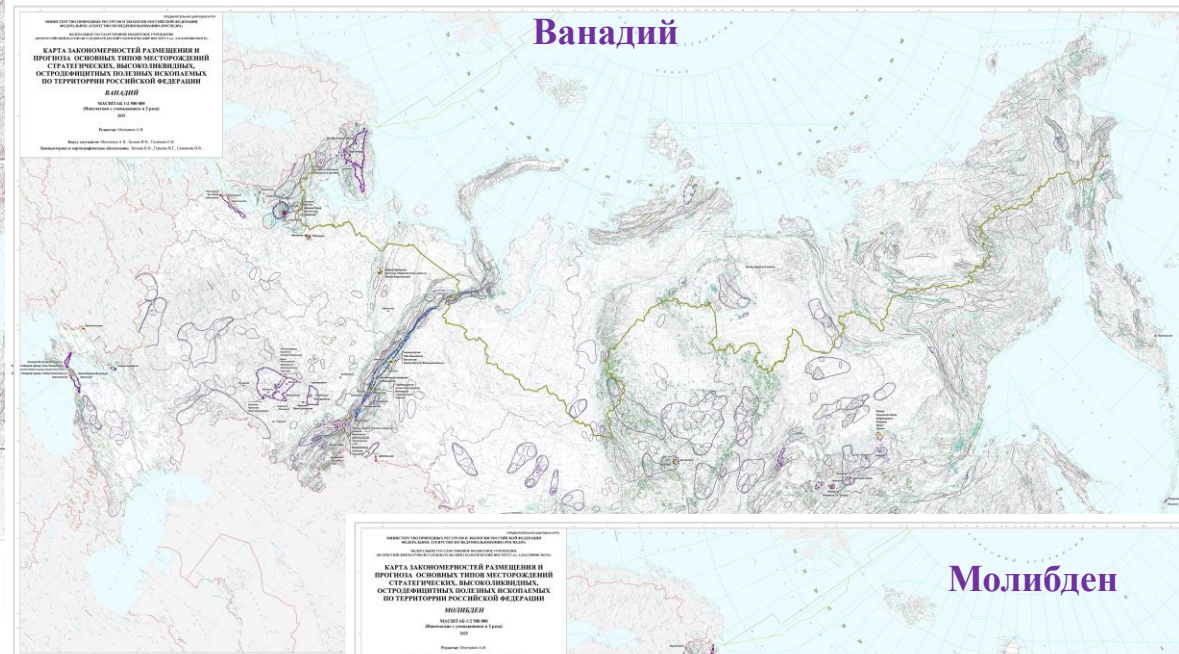


**Карты закономерностей размещения и прогноза
основных типов месторождений стратегических,
высоколиквидных, остродефицитных
полезных ископаемых
по территории Российской Федерации
масштаба 1: 2 500 000**

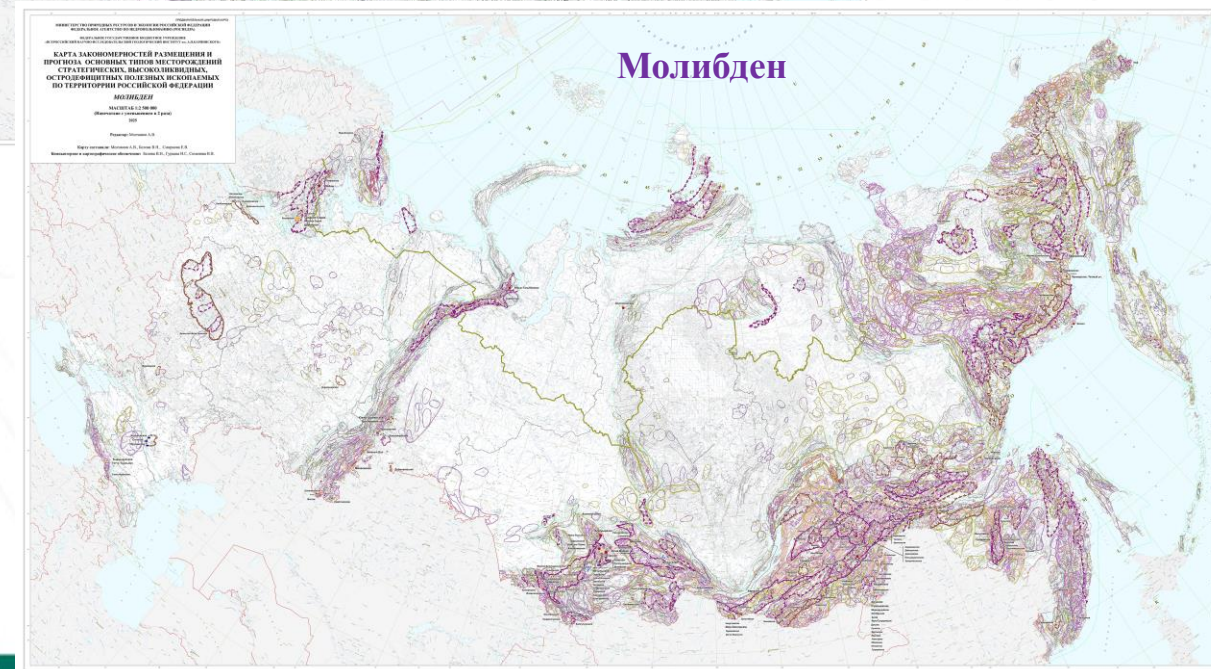
Флюорит



Ванадий

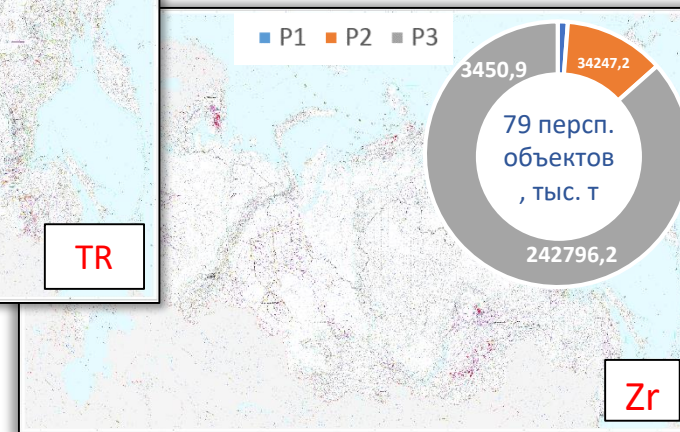
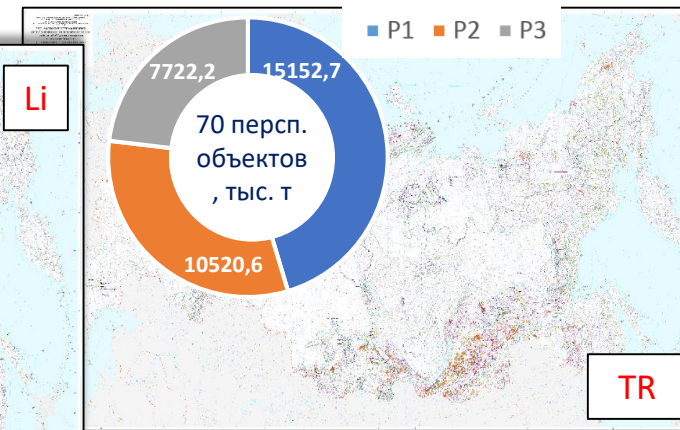
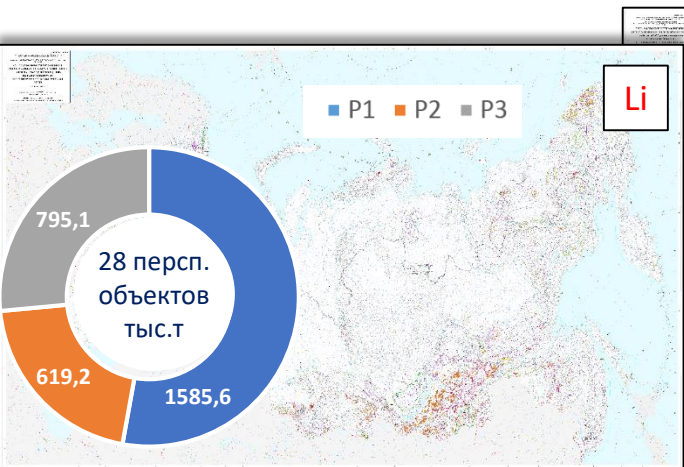
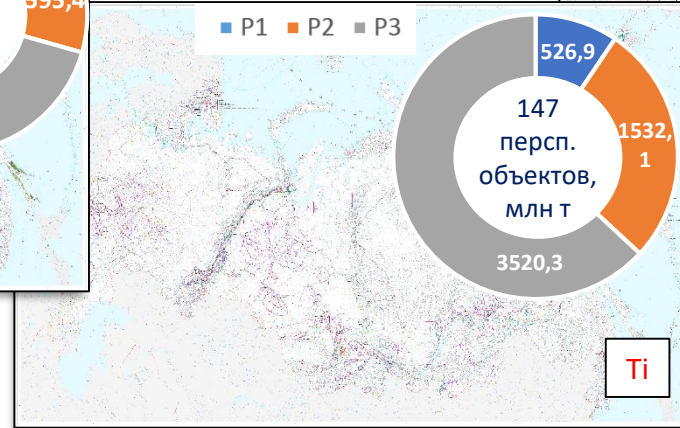
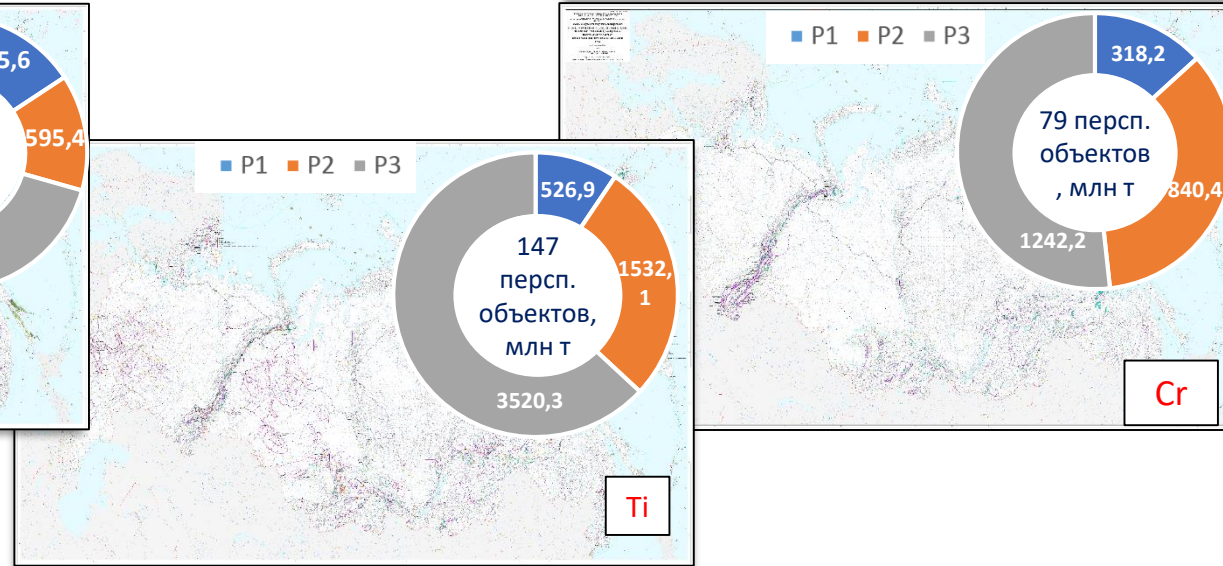
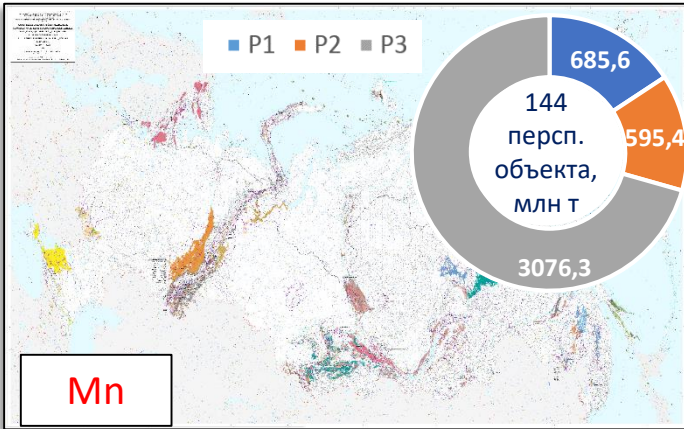


Молибден

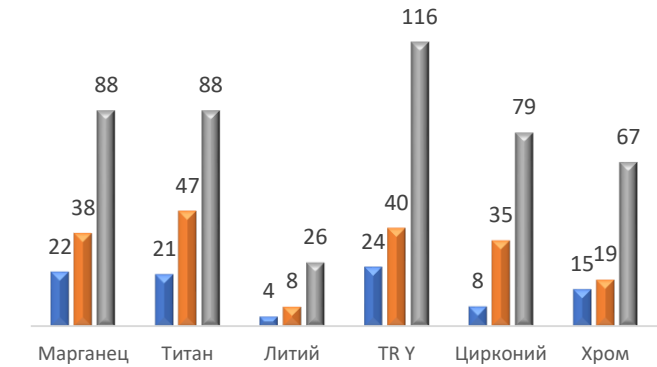


Карты закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений стратегических, высоколиквидных, остродефицитных полезных ископаемых по территории Российской Федерации масштаба 1: 2 500 000

**Карты закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений стратегических, высоколиквидных, остродефицитных полезных ископаемых по территории Российской Федерации
масштаб 1:2 500 000**



Минерагенические таксоны по дефицитным видам полезных ископаемых



Рекомендации по постановке первоочередных листов ГДП-200



Выделены минерагенические зоны, рудные и потенциально рудные районы и узлы. Даны рекомендации по постановки ГДП-200/2, ПМР-200 на конкретных номенклатурных листах масштаба 1: 200 000, перспективных для локализации площадей под поиски конкретных видов стратегического сырья.

Карта закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений редкоземельных металлов по территории Российской Федерации масштаба 1:2 500 000

Россия располагает крупной сырьевой базой редкоземельных металлов, но их добыча в стране ведется в ограниченном количестве из руд Ловозерского месторождения, богатого лантаноидами цериевой группы.

Освоение остальных известных объектов (Томторское, Чуктуконское, Катугинское, Шаргадыкское и др.) сдерживается:

- отсутствием в России эффективных промышленных производств по переработке руд;
- низким внутренним спросом;
- высокой конкуренцией со стороны Китая.

Общее количество редкоземельных рудных объектов, учтенных при создании ГИС-проекта «Карта закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений редкоземельных металлов по территории Российской Федерации масштаба 1: 2 500 000»

TR2O3 России	Месторождения				Рудопро- явления	Пункты минерали- зации	Общее количество объектов
	Уникальн ые	Крупны е	Средни е	Малые			
Месторождения собственные и комплексные	—	—	6	32	18	-	56
Из них редкоземельные металлы (сумма TR2O3) присутствует в составе:							
главных компонентов	—	—	4	31	18	-	53
попутных компонентов	—	—	2	1	-	-	3
Учтены в ГБЗ объекты, где редкоземельные металлы (сумма TR2O3) в составе:							
главных компонентов	—	—	1	3	-	-	4
попутных компонентов	—	—	2	-	-	-	2
Не учтены в ГБЗ объекты, где редкоземельные металлы (сумма TR2O3) в составе:							
главных компонентов	—	—	3	28	18	-	49
попутных компонентов	—	—	-	1	-	-	1

Коренные месторождения	Месторождения				Рудопро- явления	Пункты минерали- зации	Общее количество объектов
	Уникальн ые	Крупн ые	Средни е	Малые			
Месторождения собственные и комплексные		28	14	31	412	678	1163
Из них редкоземельные металлы (сумма TR2O3) присутствует в составе:							
главных компонентов		8	5	12	405	677	1107
попутных компонентов		20	9	19	7	1	56
Учтены в ГБЗ объекты, где редкоземельные металлы (сумма TR2O3) в составе:							
главных компонентов	—	6	0	1	-	-	7
попутных компонентов		16	5	4	-	-	25
Не учтены в ГБЗ объекты, где редкоземельные металлы (сумма TR2O3) в составе:							
главных компонентов	—	2	5	11	405	677	1100
попутных компонентов	—	4	4	15	7	1	31

Месторождения и проявления

Рудные формации	Крупные и уникальные	Средние	Малые	Проявления
Апатит-железородная щелочно-ультрамафит-карбонатитовая				
Апатит-редкоземельно-цирконий-тантал-ниобиевая карбонатитовая				
Апатит-тантал-ниобий-редкоземельная апокарбонатитовых кор выветривания				
Железо-редкоземельно-редкометаллическая флюорит-барит-гематитовая				
Карналлит-сильвин-галитовая с редкими землями				
Редкоземельная аргиллизитовая				
Редкоземельная кор выветривания				
Редкоземельная скарновая				
Редкоземельно-редкометаллическая пегматитовая				
Редкоземельно-титановая (рутиловая) в кремнещелочных и щелочных метасоматитах				
Редкоземельно-цирконий-тантал-ниобиевая нефелин-сиенитовая				
Редкоземельных россыпей				
Титановая нефтеносно-терригенная				
Урановая ихтиодетритовая				
Ураносных и золотоносных редкоземельных конгломератов				
Цирконий-редкоземельно-ниобий-танталовая фельдшпатитовая				
неясного рудоформационного генезиса				

в составе главных компонентов
в составе попутных компонентов

отдельные находки
 месторождения и проявления иттриевой группы

Металлогеническое районирование

Металлогенические таксоны и их специализация

Границы минерагенических провинций

Редкие земли иттриевой группы	Зоны	Районы	Узлы
в составе главных компонентов	установленные 		
	потенциальные 		
в составе попутных компонентов	установленные 		
	потенциальные 		

Метасоматические критерии

Рудоносные гидротермально-метасоматические формации

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГИДРОТЕРМАЛЬНО- МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ		ТИПЫ И ВИДЫ РУДОНОСНЫХ ГИДРОТЕРМАЛЬНО-МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ	РАНГИ АРЕАЛОВ ГМФ			
			Области	Районы	Узлы	Площади
ПЛУТОГЕННЫЕ	ГИПОЗОННЫЕ	ГР - Грейзеновый: грейзеновая (нерасчлененная) фельдшпатолит-грейзеновая, биотит-березит-грейзеновая, скарн-грейзеновая				
		ФШП - Фельдшпатолит-фельдшпатитовый: фельдшпатолит-алогранитовая, фельдшпатолит-фельдшпатитовая, фельдшпатолит-фенитовая, щелочно-пропилит-фенитовая				
ВУЛКАНОГЕННЫЕ	КОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ КРАТОНАЦИОННЫЕ	КФ - Калишпатофировый: калишпатофировая (нерасчлененная), калишпатофир-аргиллизитовая, калишпатофир-эйситовая, калишпатофир-березитовая				
		ФФ - Фельдшпатофировый: фельдшпатофировая (нерасчлененная), фельдшпатофир-пропилитовая, фельдшпатофир-вторичнокарбонатная, фельдшпатофир- березит-аргиллизитовая, фельдшпатофир-адюларитовая				
		АРТ - Фельдшпатофировый: аргиллизитоидный трапповый траппово-аргиллизитовая				
ПЕРЕХОДНЫЕ СИМПЛЕГИЧЕСКИЕ	МАГМАТО- МЕТАСОМАТИЧЕСКИЕ	ПЕГ - Пегматит-пегматоидный: пегматитовая (нерасчлененная), пегматоидная кремне-щелочная, пегматоидно щелочно ультрамафитовая, пегматитовая рудоносная, пегматитовая сплюснутая				
		КАРБ - Карбонатитовый: карбонатитовая (нерасчлененная), карбонатитовая щелочно-ультрамафитовая, карбонат-камфоритовая (фоскоритовая)				
	ГИДРОГЕННО- ИНФИЛЬТРА- ЦИОННЫЙ	ГД - Гидрогенный: в зонах пластового окисления и корях выветривания				

Геохимические критерии

Геохимические таксоны и их специализация

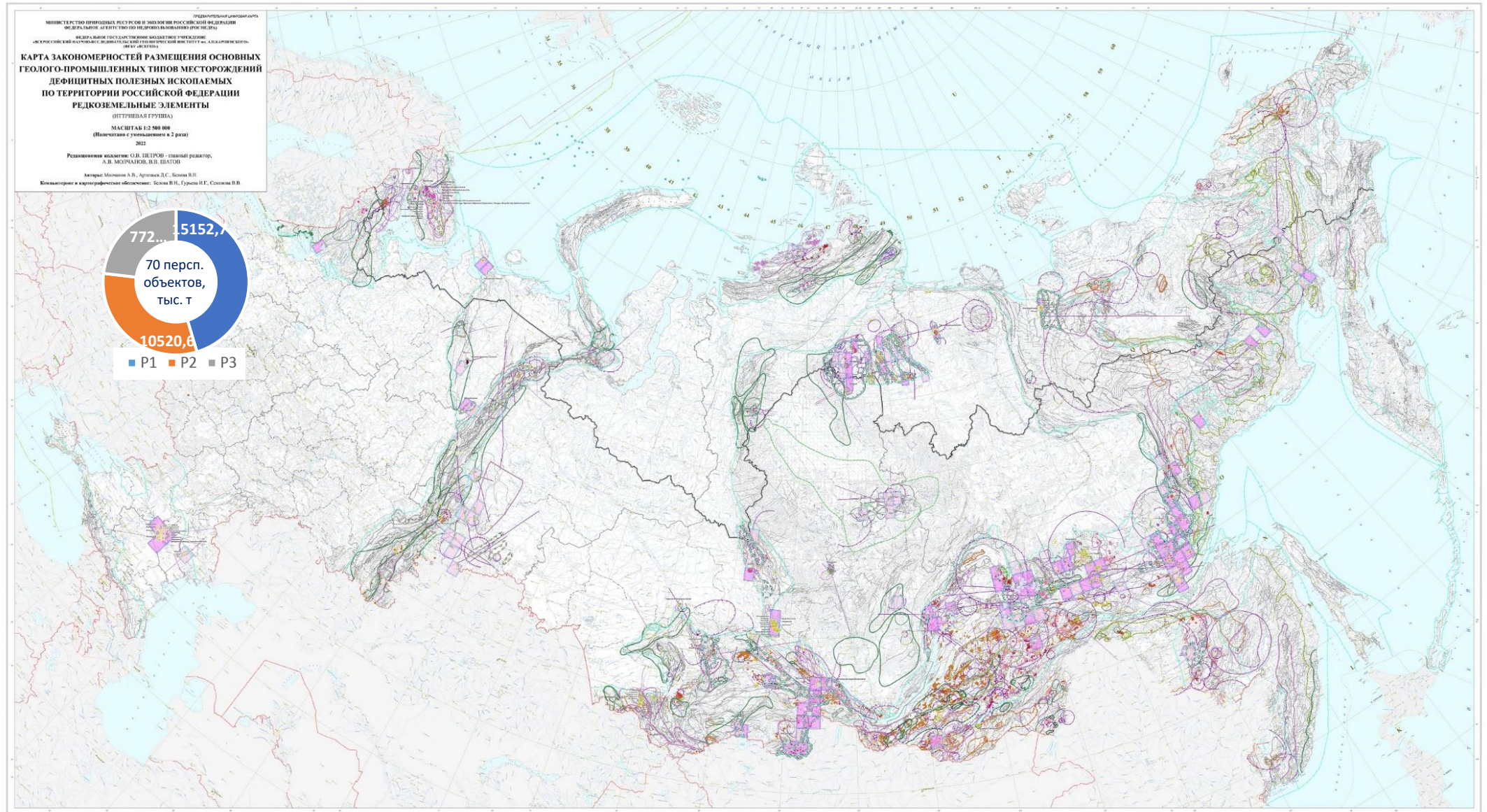
МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ АНОМАЛЬНЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПЛОЩАДЕЙ (АГХП)	РАНГИ АГХП		
	Зоны	Районы	Узлы
цветные металлы			
редкие металлы			
благородные и цветные металлы			
благородные и редкие металлы			
цветные и черные металлы			
цветные и редкие металлы			
цветные и радиоактивные металлы			
цветные металлы и алмазы			
цветные металлы и нерудные п.и.			
редкие и черные металлы			
редкие и радиоактивные металлы			
редкие металлы и нерудные п.и.			
редкие металлы и алмазы			

КНР: м-е Баян-Обо – 48млн.т $\Sigma \text{TR}_2\text{O}_3$,
бастнезит-эгириновые карбонаты;

Южные провинции Китая – ионные глины 10млн.т $\Sigma \text{TR}_2\text{O}_3$,
Коры выветривания источник иттрия и тяжелых РЗМ

Северная Корея: м-е Чонджу – 216 млн.т $\Sigma \text{TR}_2\text{O}_3$, Бритолитовые руды с повышенным содержанием легких оксидов РЗМ (празеодим, церий, лантан).

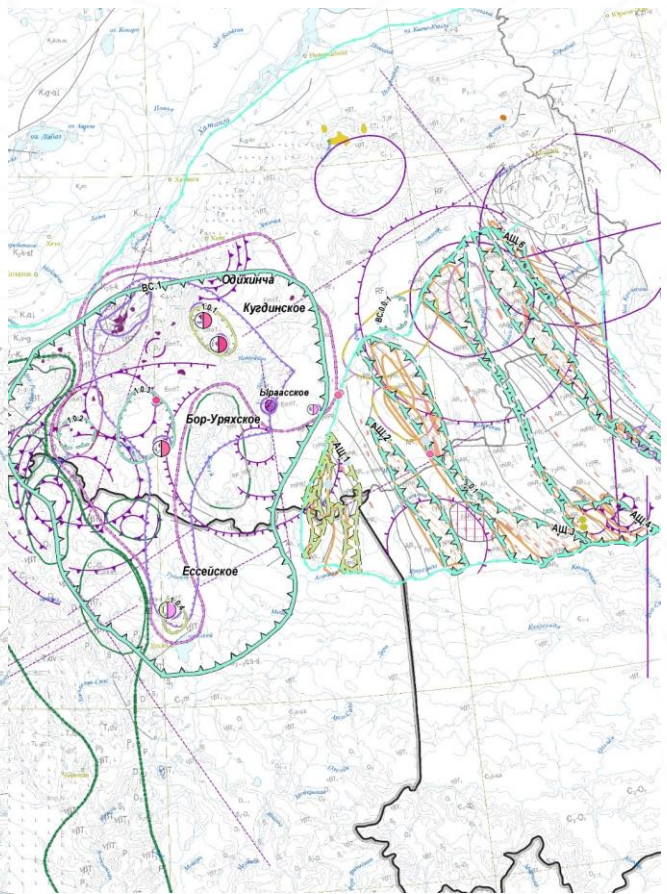
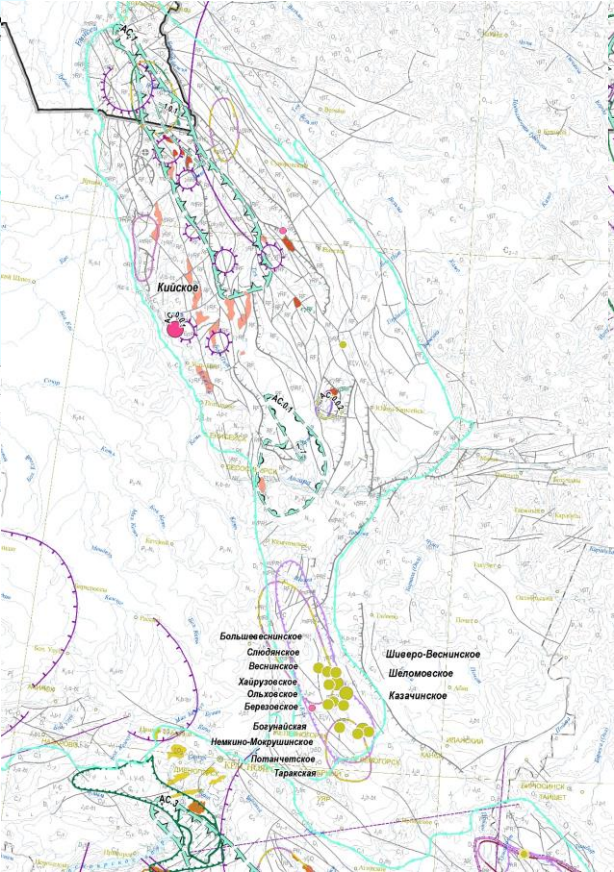
Карта закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений редкоземельных металлов по территории Российской Федерации масштаба 1: 2 500 000





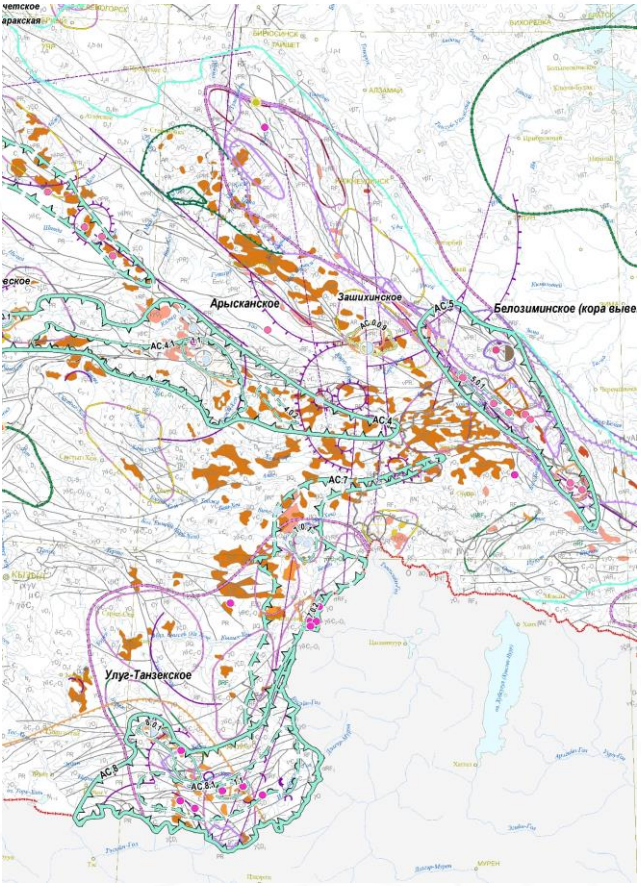
**Карело-Кольская
минерагеническая позиция**

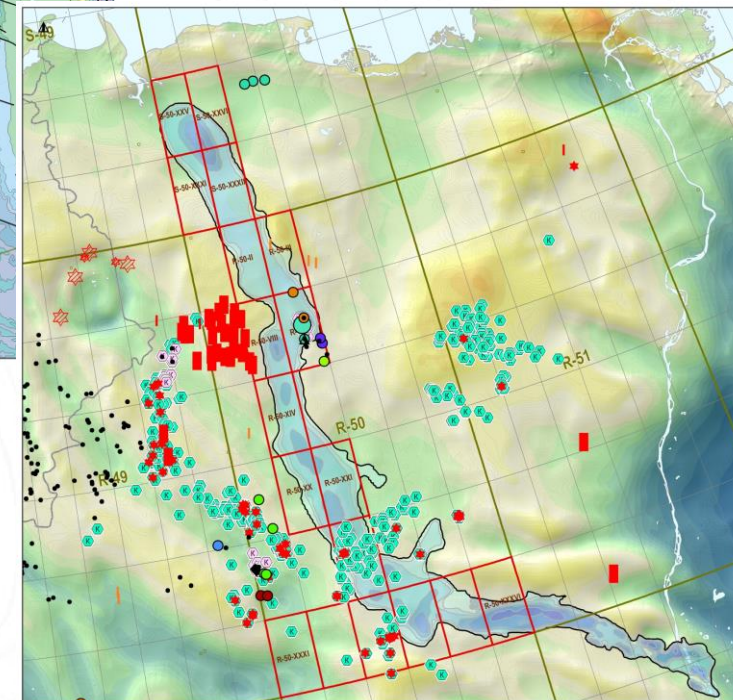
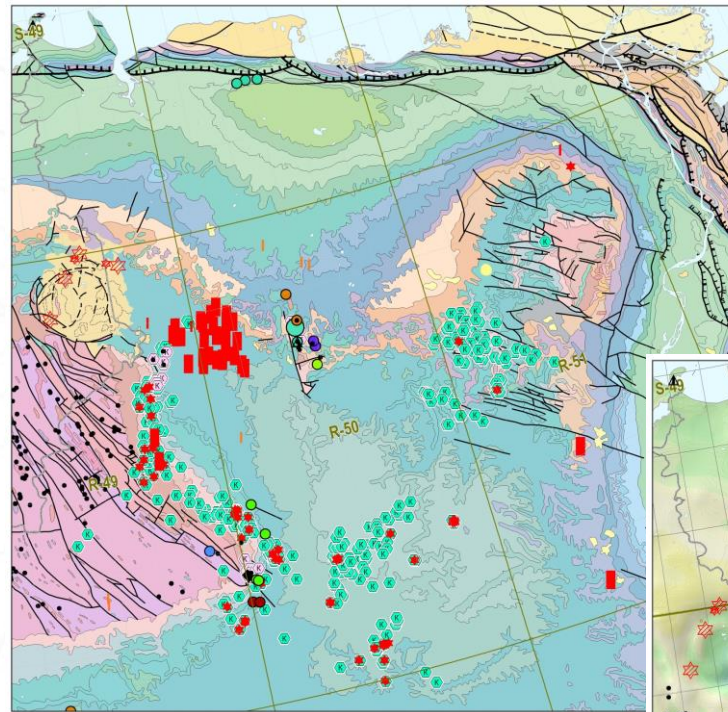
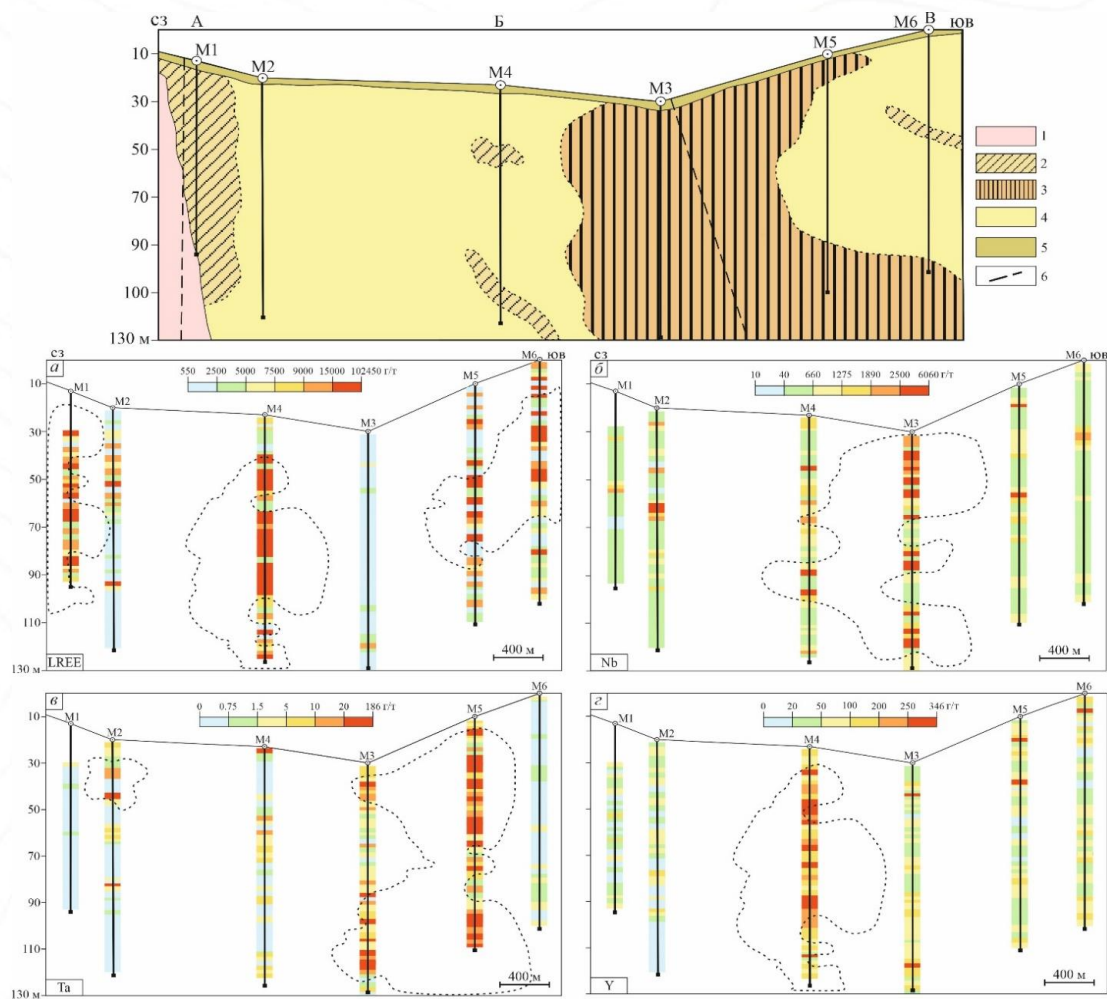
**Алтае-Саянская
минерагеническая провинция**



**Восточно-Сибирская,
Анабарская
минерагенические
провинции**

**Алтае-Саянская
минерагеническая провинция**





**Прогнозные ресурсы
Мальджангарского
массива
Категория Р3
TR₂O₃ – 67 500 тыс.т
Nb₂O₅ - 2 700 тыс.т
*Ta₂O₅ – 275 тыс.т***

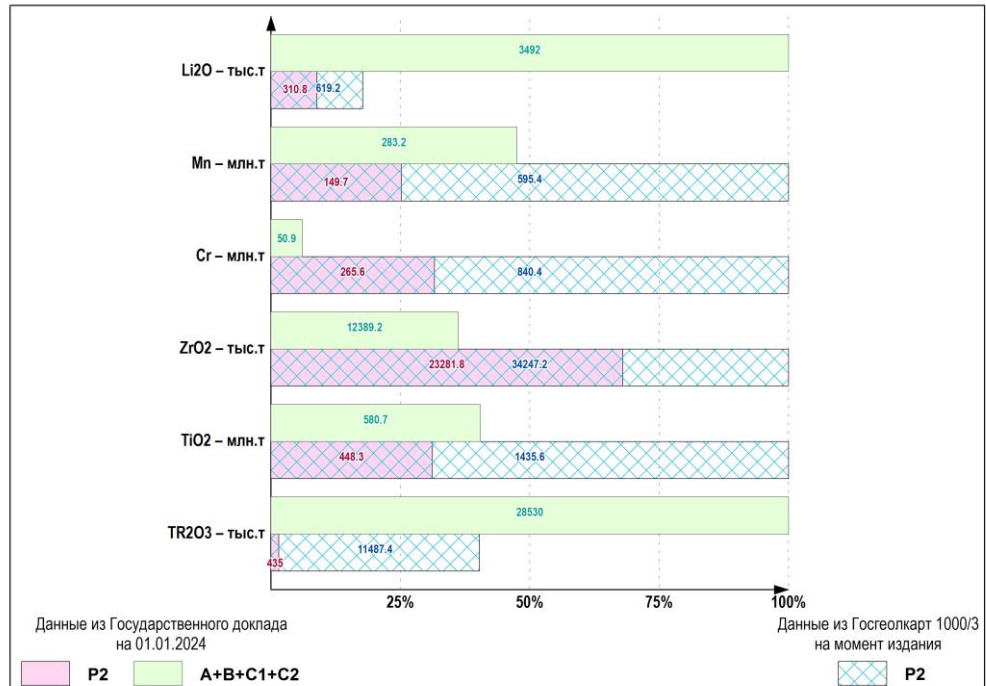
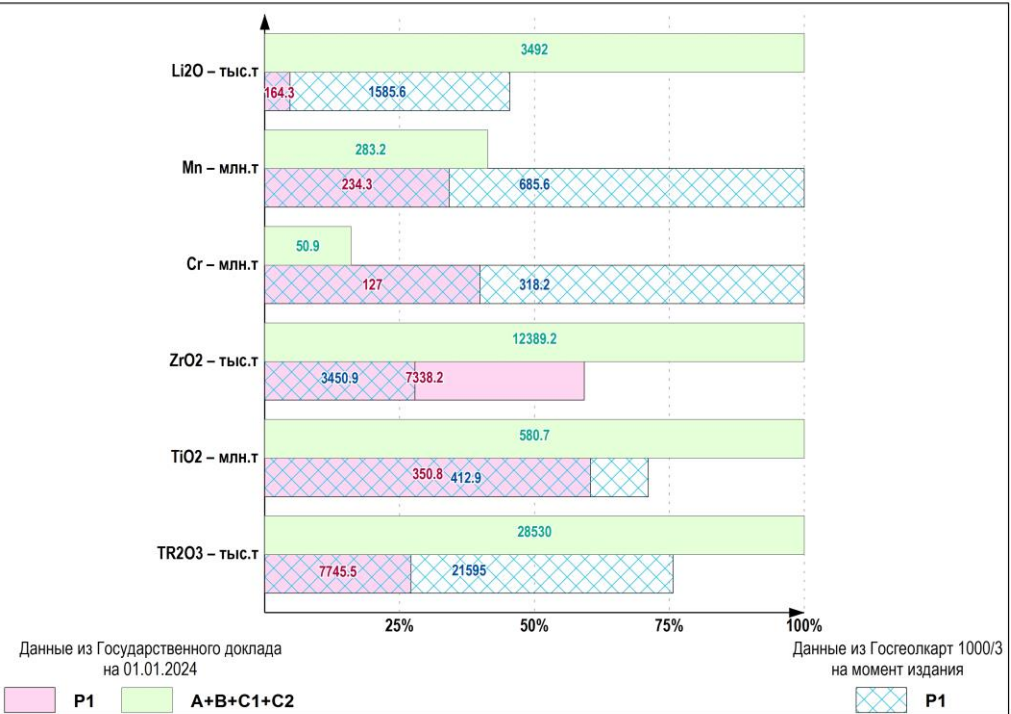
Схематический геологический разрез Мальджангарского карбонатитового массива, с контурами распределения элементов: LREE (а), Nb (б), Ta (в) и Y (г).
Условные обозначения: 1 – раннепротерозойские метаморфические породы верхнелапукского комплекса; 2 – кальцитовые карбонатиты; 3 – доломитовые карбонатиты; 4 – кальцит-доломитовые карбонатиты; 5 – четвертичные и неоген-четвертичные отложения; 6 – потенциальные разрывные нарушения. Пунктирной линией показаны геохимические аномалии.

Минерагеническая провинция	Элемент	Ед. изм.	Прогнозные ресурсы		
			P ₁	P ₂	P ₃
Тимано-Печерская минерагеническая провинция (ТП).	TR ₂ O ₃	тыс. т	6333.4	1071.4	
Уральская минерагеническая провинция (УР)	TR ₂ O ₃	тыс. т			83.8
	Y	тыс. т	55.6	40.5	
Алтае-Саянская минерагеническая провинция (АС)	TR ₂ O ₃	тыс. т			
	TR ₂ O ₃ +Th ₂ O	тыс. т			
	Y ₂ O ₃	тыс. т	1.51	3.715	0.207
	TR ₂ O ₃ (Y)	тыс. т		0.6	
	Yb	тыс. т	4.18		
Восточно-Сибирская минерагеническая провинция (ВС).	TR ₂ O ₃	тыс. т	12700	3920	3130
Анабарская минерагеническая провинция (АН).		тыс. т			67500
Байкальская минерагеническая провинция (БЛ).		тыс. т	39.5		28
Алдано-Становая минерагеническая провинция (АСН).	TR ₂ O ₃ (Y)	тыс. т			0.51
	TR ₂ O ₃	тыс. т	24.8	539.96	3103.38
Таймыро-Североземельская минерагеническая провинция (ТС)	TR ₂ O ₃	тыс. т			1200
Верхонно-Колымская минерагеническая провинция (ВК)	TR ₂ O ₃	тыс. т	2382.31	1256.06	2170.02
СУММ:	TR ₂ O ₃		15152.708	10520.62	77142.198
	TR2O3(Y)			0.6	0.51
	Y		55.6	40.5	83.8
	TR ₂ O ₃ +Th ₂ O			35.4	
	Y ₂ O ₃		1.51	3.715	0.207
	Yb		4.18		

Прогнозные ресурсы редкоземельных металлов
минерагенических провинций
Российской Федерации

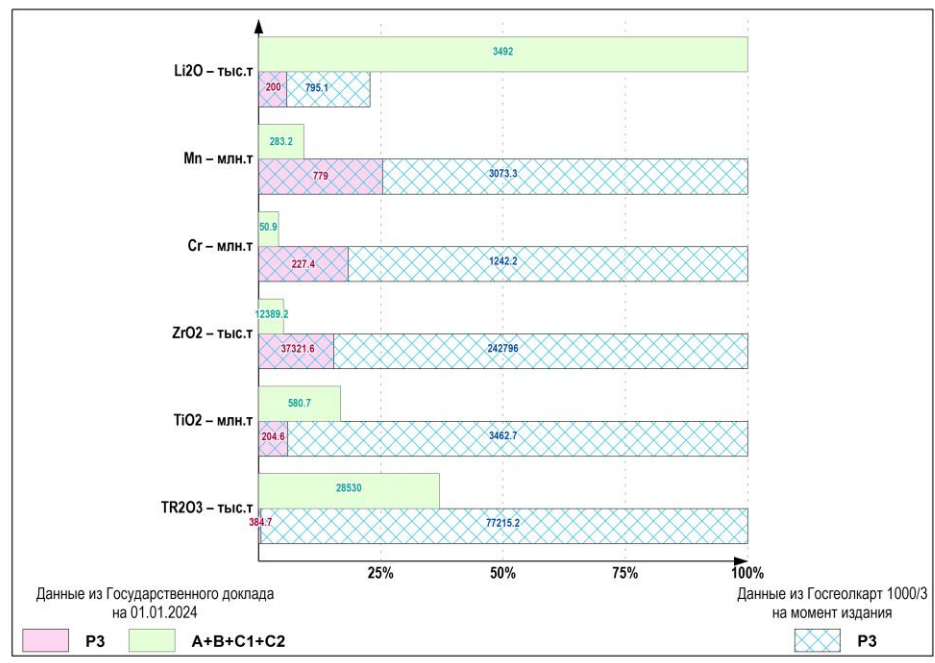
Общее количество номенклатурных листов масштаба 1:200 000 для постановки ГДП-200/2 и (или) ГМК-200 по конкретным Федеральным округам РФ, как наиболее благоприятных для локализации месторождений редкоземельных металлов различной рудноформационной принадлежности.

Федеральный округ	Без учета ООПТ и изученности	С учетом ООПТ и изученности	1 очередь	2 очередь
Дальневосточный федеральный округ	69	63	36	20
Дальневосточный федеральный округ (Саха)	20	19	7	6
Приволжский федеральный округ	1	1		1
Северо-Западный федеральный округ	6	6	3	2
Северо-Кавказский федеральный округ	1	1	1	
Сибирский федеральный округ	49	44	25	18
Уральский федеральный округ	8	8		8
Южный федеральный округ	5	4	3	1
В целом по всем федеральным округам России	130	120	65	46



Соотношение утвержденных и авторских прогнозных ресурсов различных категорий по материалам ГК-1000/3 и ресурсов, учтенных государственными системами учета .

Первые существенно превышают «официальные» данные и являются основой оценки нераскрытого потенциала редкоземельных металлов территории России.



Анализ графиков позволяет рекомендовать проведение ГДП-200/2 или ПМР, выделенных по материалам, созданных комплектов Государственных карт 1000/3.

Список листов масштаба 1:200 000 для постановки ГДП-200/2 первой очереди как наиболее благоприятных для локализации месторождений редкоземельных металлов								Наличие особо охраняемы х территорий (в процентах от площади листа)	Коды рудных формац ий, ожидаем ых на рекомен дованны х листах	Очерёднос ть постановки работ	Год ввода листа в работу, из утвержд енного Перечня
Номен- клатура листа ГК- 200	Федеральный округ	Металлогеническ ая провинция	Металлогеническа я зона	Рудный район	Рудный узел	Месторождения	Проявленност ь прогнозных критериев				
L-38-XIV	Южный федеральный округ	СКИФСКАЯ		Элистинский		Богородское, Степное, Шаргадыкское	6,7	0,4	511	1 очередь	
L-38-XV	Южный федеральный округ	СКИФСКАЯ		Элистинский		Аршаньское, Багабурульское, Багабурульское рудное поле, Северо- Восточная часть, Объединенное, Прудовое, Северо- Харабулукское, Троицкое, Центральное, Яшкульское	5,6,7	0	511	1 очередь	
L-38-XXI	Северо-Кавказский федеральный округ, Южный федеральный округ	СКИФСКАЯ				Нугринское	5,7	16,24	511	1 очередь	
M-46-IX	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ- САЯНСКАЯ	Чаа-Хольская		Карасугский, Улатайский	Карасукское, Улатайское	2,3,4,5,6,7	4,77	0, 505	1 очередь	
M-47-II	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ- САЯНСКАЯ	Билинская				1,2,4,7	0,89	501	1 очередь	
M-47-III	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ- САЯНСКАЯ	Билинская		Чавачский		2,3,4,6,7	1,75	501	1 очередь	
M-47-XIII	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ- САЯНСКАЯ	Сангиленская	Нарын- Эмийский	Улугтанзекско- Баянкольский	Улуг-Танзекское	1,2,3,4,5,6,7	0	501, 506	1 очередь	
M-47-XIV	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ- САЯНСКАЯ	Сангиленская	Нарын- Эмийский	Кундусский		1,2,3,4,5,6,7	1,04	501	1 очередь	
M-49-XIII	Дальневосточный федеральный округ	БАЙКАЛЬСКАЯ , МОНГОЛО- ОХОТСКАЯ			Мензинский	Мысовское	1,2,3,4,5,6,7	2,89	502, 516	1 очередь	
N-46-XXIII	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ- САЯНСКАЯ	Аксугская	Аксугско- Монгоийский	Окуневский	Окуневское	1,3,4,5,6,7	0,87	506	1 очередь	2028

Наиболее перспективные по количеству прогнозных ресурсов объекты расположены в:

-Восточно-Сибирской МП:
Уджинская МЗ - прогнозные ресурсы TR2O3 (тыс.т.):
P1 – 12700, P2 – 3920, P3 – 2430.

-Алтае-Саянская МП –
- Карасугский РУ (тыс.т) P1 – 115,
P2 – 3700;
- Улатайский РУ – P2 – 1000.

-Верхояно-Колымская МП:
Хамнинский РУ – P1 – 1133,
P3 – 1699,
Горноозерский РУ – P1-1240

Карта закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений лития по территории Российской Федерации масштаба 1:2 500 000

Количество литиевых рудных объектов, учтенных при создании карты закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений *лития* по территории Российской Федерации масштаба 1:2 500 000

Литий	Месторождения			Рудопроявления	Пункты минерализации	Общее количество объектов
	Крупные	Средние	Малые			
Месторождения собственные и комплексные	15	11	21	89	62	198
Из них литий присутствует в составе:						
главных компонентов	6	5	2	86	62	161
попутных компонентов	9	6	19	3	0	37
Учтены в ГБЗ объекты, где хром в составе:						
главных компонентов	5	2	0	0	0	7
попутных компонентов	9	6	12	0	0	27
Не учтены в ГБЗ объекты, где хром в составе:						
главных компонентов	1	3	2	86	62	154
попутных компонентов	0	0	7	3	0	10

Месторождения и проявления

Рудные формации	Крупные и уникальные	Средние	Малые	Проявления
Бериллий-литий-цезий-танталовая пегматитовая				
Литиевая галогенная				
Литиевая грейзеновая				
Литиевая флогопит-лепидолитовых метасоматитов				
Литиеносная аргиллизит-углисто-карбонатно-глинистая				
Литиеносная высокоминерализованных вод и рассолов				
Литиеносные растворы				
Попутные воды нефтяных месторождений				
Редкоземельно-редкометалльная апогранитов и щелочных метасоматитов				
Редкометалльных литиевых пегматитов со сподуменом				
Тантал-литиевая лейкократовых гранитов				
Рубидий-цезий-литиевая пегматитовая				
Цезиево-литиевых кор выветривания				
неясного рудоформационного генезиса				

в составе главных компонентов в составе попутных компонентов

За последние несколько десятилетий в структуре природных источников лития произошли серьезные изменения:

-наряду с рудами редкометалльных гранитных пегматитов со средними содержаниями 1,1–3,0% Li_2O (магматогенный источник) - за рубежом до 70% лития производится за счет эксплуатации рассолов и рапы бессточных соляных озер с содержаниями 0,06–0,5% Li_2O (гидроминеральный источник).

Космоструктурные критерии

Линейные структуры (разломы)		Кольцевые структуры	
<div><div></div>Региональные</div> <div><div></div>Трансрегиональные</div>		Тектонические	<div><div></div>Впадины, котловины, мульды</div> <div><div></div>Своды, поднятия, купола</div>
		Плутонические	<div><div></div>Вскрытые</div> <div><div></div>Невскрытые</div>
		Вулканические	<div><div></div>Отрицательные</div> <div><div></div>Положительные</div>

Метасоматические критерии

Рудоносные гидротермально-метасоматические формации

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГИДРОТЕРМАЛЬНО- МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ		ТИПЫ И ВИДЫ РУДОНОСНЫХ ГИДРОТЕРМАЛЬНО-МЕТАСОМАТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЙ	РАНГИ АРЕАЛОВ ГМФ			
			Области	Районы	Узлы	Площади
ПЛУТОНОГЕННЫЕ	ГИПОЗОНЫЕ	ГР - Грейзеновый: грейзеновая (нерасчлененная) фельдшпатолит-грейзеновая, биотит-березит-грейзеновая, скарн-грейзеновая				
		Ск - Скарновый: пропилит-скарновая, собственно скарновая, серпентинит-родингитовая, фельдшпатолит-скарновая				
ВУЛКАНОГЕННЫЕ	КОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ КРАТОНИЗАЦИОННЫЕ	ФФ - Фельдшпатофировый: фельдшпатофировая (нерасчлененная), фельдшпатофир-пропилитовая, фельдшпатофир-вторичнокварцитовая, фельдшпатофир-березит-аргиллизитовая, фельдшпатофир-адуляритовая				
	ОКЕАНИЧЕСКИЕ РИФТОГЕННЫЕ	АФ - Альбитофировый: альбитофировая (нерасчлененная), альбитофир-пропилит-березитовая, альбитофир-адуляритовая, альбитофир-березитовая, альбитофир-аргиллизитовая				
ПЕРЕХОДНЫЕ СИНЭЛИТИЧЕСКИЕ	ПАГМАТО- МЕТАСОМАТИЧЕСКИЕ	ПЕГ - Пегматит-пегматоидный: пегматитовая (нерасчлененная), пегматоидная кремне-щелочная, пегматоидно щелочно ультрамафитовая, пегматитовая рудоносная, пегматитовая слюдоносная				

Металлогеническое районирование

Металлогенические таксоны и их специализация

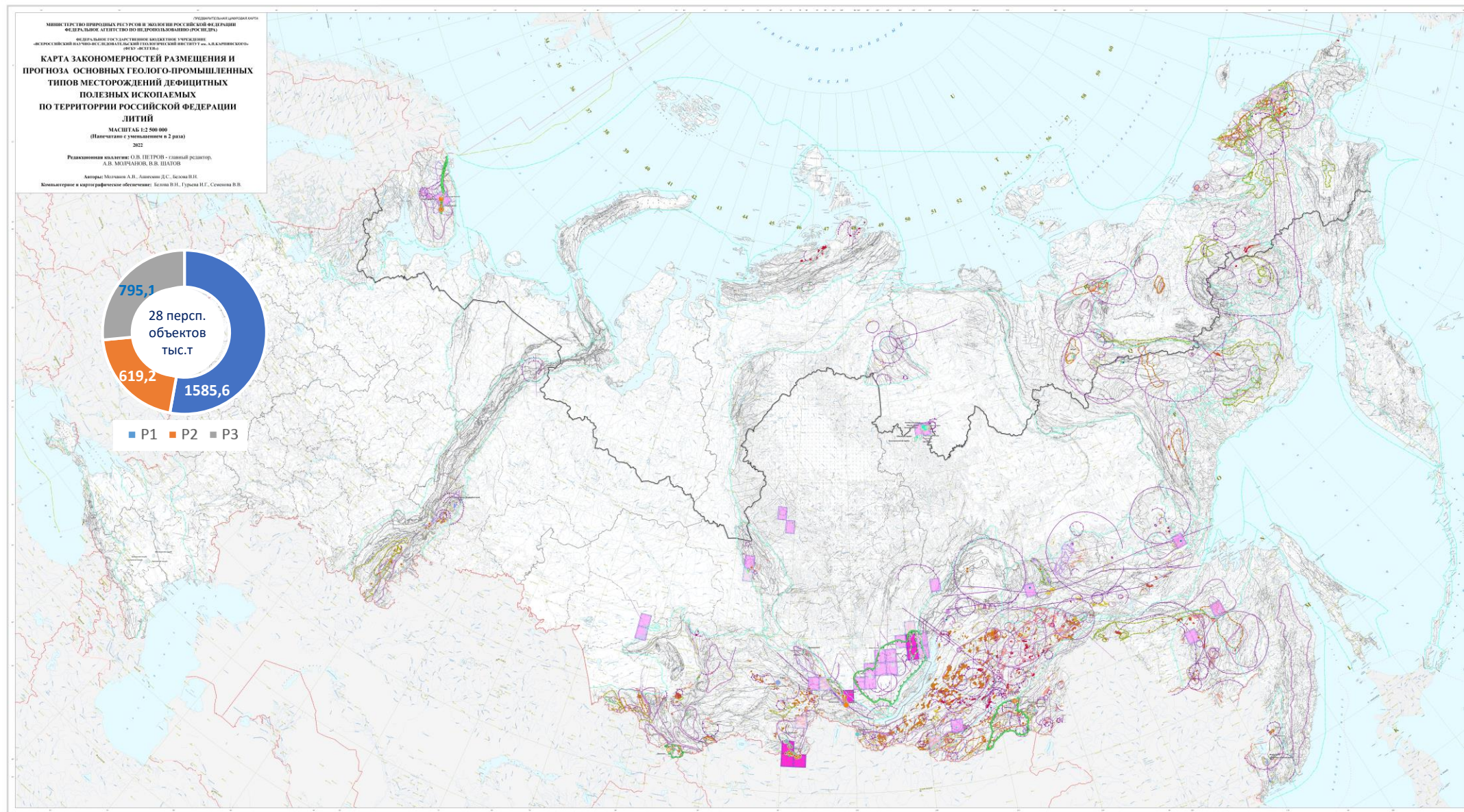
Границы минерагенических провинций

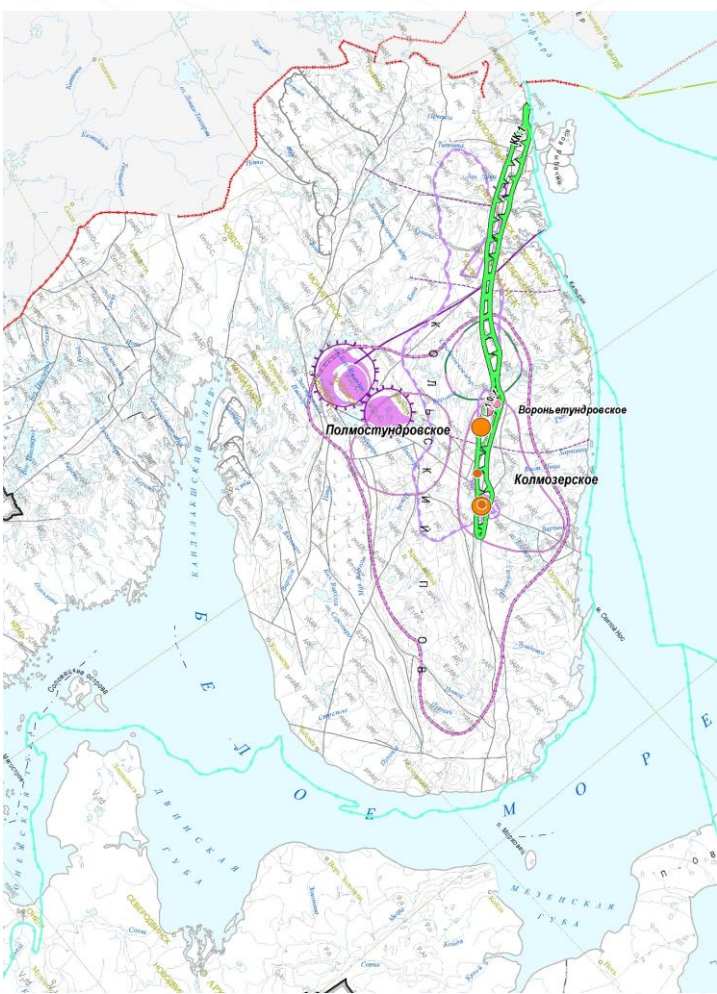
Литий		Зоны	Районы	Узлы
в составе главных компонентов	установленные	<div></div>	<div></div>	<div></div>
	потенциальные	<div></div>	<div></div>	<div></div>
в составе попутных компонентов	установленные	<div></div>	<div></div>	<div></div>
	потенциальные	<div></div>	<div></div>	<div></div>

Геохимические критерии

Геохимические таксоны и их специализация

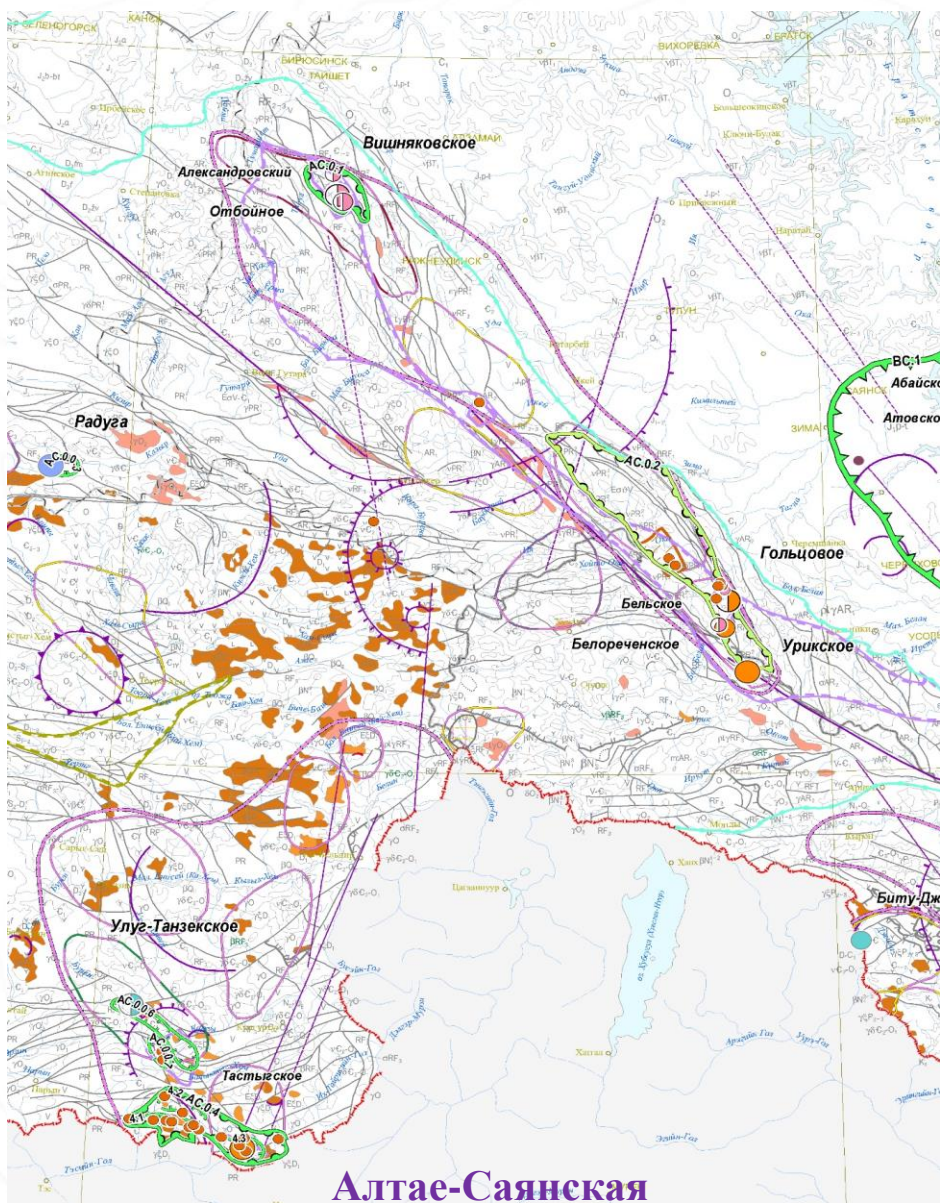
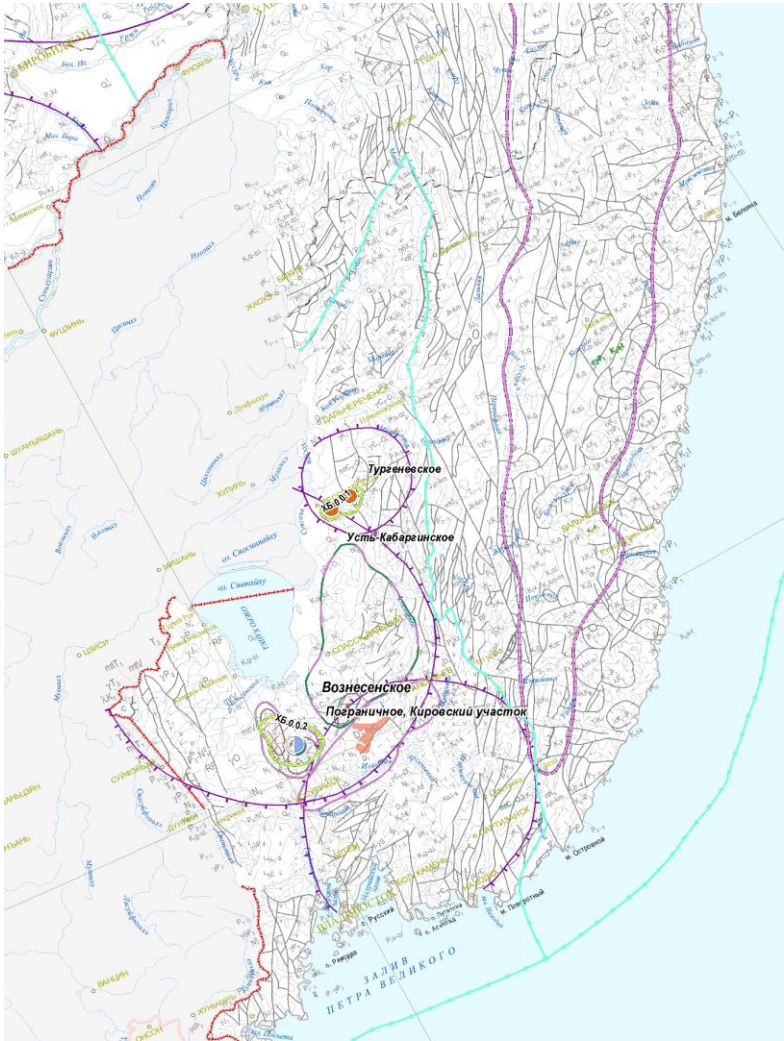
МИНЕРАГЕНИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ АНОМАЛЬНЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПЛОЩАДЕЙ (АГХП)	РАНГИ АГХП		
	Зоны	Районы	Узлы
редкие металлы (W,Sn,Hg,Mo,Sb,Be,Bi,As,Re, Ta,Y,Yb,Nb,Zr,TR)	<div></div>	<div></div>	<div></div>
редкие и благородные металлы		<div></div>	<div></div>
редкие и цветные металлы		<div></div>	<div></div>
редкие и черные металлы		<div></div>	<div></div>
редкие и радиоактивные металлы		<div></div>	<div></div>
редкие металлы и нерудные п.и.		<div></div>	<div></div>
редкие металлы и алмазы			<div></div>



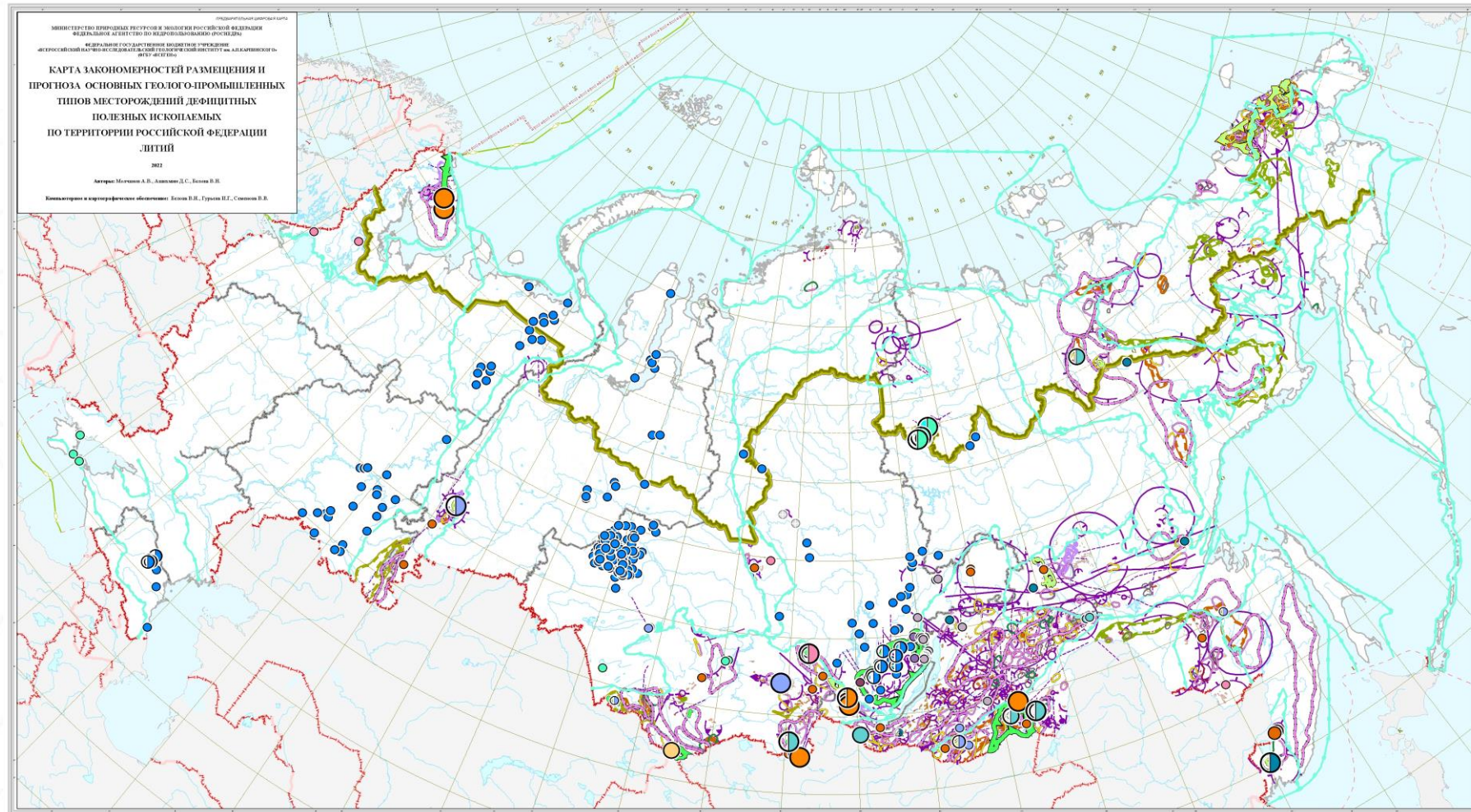


**Карело-Кольская
минерагеническая провинция**

**Ханкай-Бурейнская
минерагеническая провинция**



**Алтае-Саянская
минерагеническая провинция**



За рубежом до 70% лития производится за счет эксплуатации рассолов и рапы бессточных соляных озер с содержаниями 0,06–0,5% Li_2O . В России следует также организовывать извлечения лития из гидроминеральных источников: геотермы, сопутствующие рассолы нефтегазовых, алмазных месторождений.

Воды провинции содержат литий от 100 до 744 мг/л, известен 31 объект

Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение

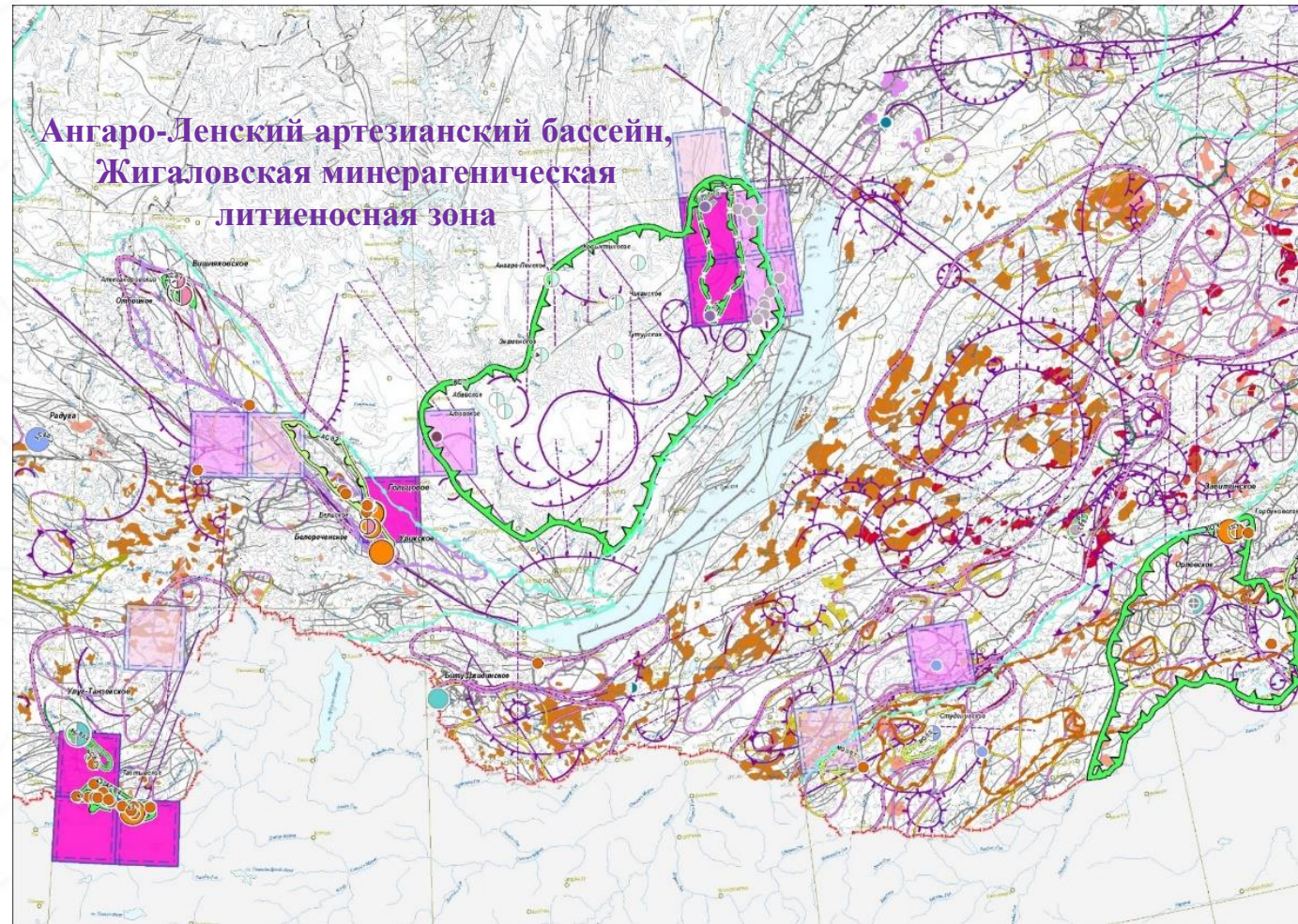
Крымская провинция
(50мг/л)

содержания лития в термальных
водах 40-240мг/л

Тарумовское и Берикейское
месторождения термальных вод

Реализация импортозамещения лития гидроминерального типа в нашей стране возможна за счет ускоренного вовлечения в комплексное промышленное использование новых месторождений в Северо-Западном, Южном, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном ФО.

Фрагмент цифровой карты закономерностей размещения и прогноза основных типов месторождений **лития**,
территории Российской Федерации масштаба 1:2 500 000
(Восточно-Сибирская минерагеническая провинция)



35 скважин с самоизливающимися рассолами. Содержания лития в рассолах составляет 480 мг/л; запасы подземных рассолов - 40,5 тыс. м. Суммарные прогнозные ресурсы лития в Ангаро-Ленском соленосном бассейне по категории $P_2 + P_3$ составляют - 120 тыс. т, а в Жигаловской минерализованной зоне: P_1 -11,7 тыс.т, P_2 – 46,8 тыс.т

Сводная таблица прогнозных ресурсов лития,
в пределах различных минерагенических провинций России и континентального
шельфа

Минерагеническая провинция	элемент	P1	P2	P3
Алтае-Саянская минерагеническая провинция	Li ₂ O	716	439,2	258
Алдано-Становая минерагеническая провинция	Li ₂ O	750	180	300
Восточно-Сибирская минерагеническая провинция	Li ₂ O			204,1
	Li			3,169
Байкальская минерагеническая провинция	Li ₂ O	47	0	33
Верхояно-Колымская минерагеническая провинция	Li	2,031	99,61	47,1
Ханкай-Буреинская минерагеническая провинция	Li ₂ O	72,6		
Суммарные ресурсы по России	Li	2.031	99,61	50,26
	Li ₂ O	1585,6	619,2	795,1

Количество листов, рекомендованных для постановки ГДП-200/2, в пределах которых возможно локализовать площади, благоприятные для постановки поисковых работ на месторождения лития

Номенклатура листа	Федеральный округ	Металлогеническая провинция	Металлогеническая зона	Рудный район	Рудный узел	Месторождения	Проявленность прогнозных критериев
M-47-XIII	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ-САЯНСКАЯ		Тастыгский	Качик-Сугтлугский, Сольбельдерский, Улуктанзек-Баянкольский, Чикский	Улуг-Танзекское	1,2,3,4,5,6,7
M-47-XIX	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ-САЯНСКАЯ		Тастыгский	Качик-Сугтлугский		1,2,6,7
M-47-XX	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ-САЯНСКАЯ		Тастыгский	Тастыгский	Тастыгское	1,2,3,4,6,7
M-49-IX	Дальневосточный федеральный округ	БАЙКАЛЬСКАЯ					1,2,4,5,7
M-52-VI	Дальневосточный федеральный округ	ХАНКАЙ-БУРЕИНСКАЯ					2,4,5,7
N-44-V	Сибирский федеральный округ	ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ					
N-44-XI	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ-САЯНСКАЯ, ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ					
N-47-XXI	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ-САЯНСКАЯ					
N-47-XXX	Сибирский федеральный округ	АЛТАЕ-САЯНСКАЯ, ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ		Урикско-Ийский		Белогорский, Бельский, Гольцовский, Ковылинский	
N-48-V	Сибирский федеральный округ	ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ	Жигаловская				
N-48-VI	Сибирский федеральный округ	ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ	Жигаловская	Юхтинский	Таловский		
N-48-IX	Сибирский федеральный округ	ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ	Жигаловская			Ангарский	

К наиболее перспективным месторождениям лития относятся месторождения: *литиевых (сподуменовых) пегматитов, редкоземельно-редкометалльных апогранитовых и щелочных метасоматитов*, а также *формаций литиеносных растворов и литиеносной галогенной*.

Наиболее значимые объекты для постановки региональных ГРР: *-Алтае-Саянская МП:*

*-Урикско-Ийский РР. Р1 – 550 тыс.т
-Тастыгский, Сольбельдырский РУ – Р1-276 тыс.т, Р2 – 360 тыс.т, Р3- 258 тыс.т*

-Восточно-Сибирская МП, Жигаловская минерагеническая зона – Р1-11,7 тыс.т, Р2 – 46,8 тыс.т

Федеральный округ	1 очередь	2 очередь
Дальневосточный федеральный округ	9	3
Дальневосточный федеральный округ (Саха)	2	
Северо-Западный федеральный округ	2	
Сибирский федеральный округ	16	4
В целом по всем федеральным округам России	25	7

Количество номенклатурных листов, рекомендованных ранее для постановки ГДП-200/2

Листы 200/2	Be	Cr	Li	Mn	Ti	TR	Zr	Au porf	Au chern	Au epу
1 очередь	38	22	32	50	45	65	12	77	21	48
2 очередь	25	15	7	48	14	46	22	163	48	40
Общее число	63	35	39	98	59	111	34	240	69	88

Количество рекомендованных номенклатурных листов, на которых в настоящее время
ведутся, в том числе и ГДП-200/2

Листы 200/2	Be	Cr	Li	Mn	Ti	TR	Zr	Au porf	Au chern	Au epу
1 очередь	2	1	0	5	1	1	0	9	0	3
2 очередь	1	0	0	2	1	4	1	15	3	3
Общее число	3	1	0	7	1	5	1	24	3	6



ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. А. П. КАРПИНСКОГО

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Молчанов Анатолий Васильевич
E-mail:
Anatoly_Molchanov@karpinskyinstitute.ru
тел. (812) 328 9090, доб. 2280