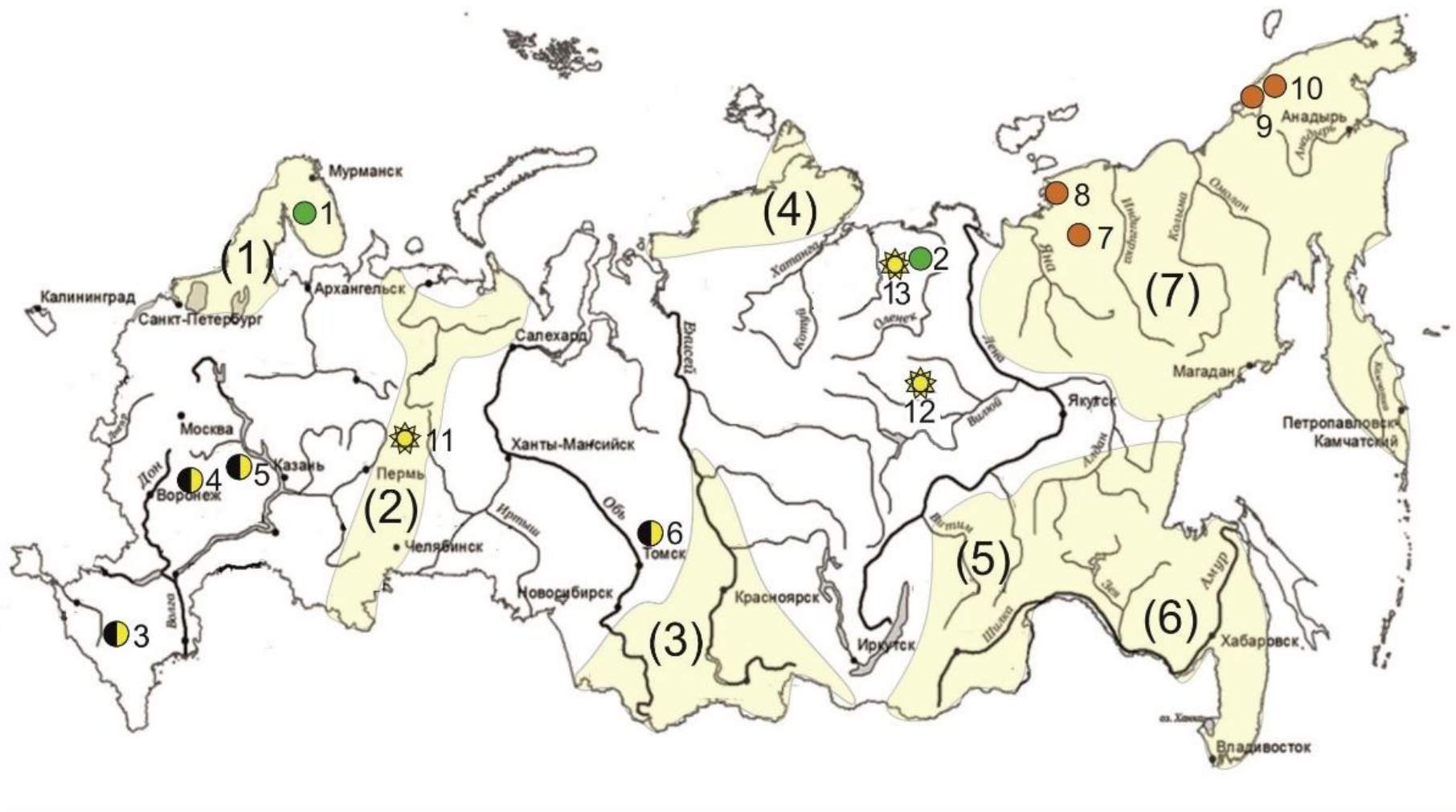


РОССЫПНОЙ СЕКТОР РОССИИ: ТЕКУЩИЙ СТАТУС, СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Лаломов А.В.

- Журнал «Золото и технологии»,
- Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук (ИГЕМ РАН)

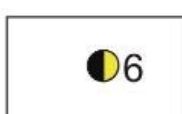




1



2



3



4



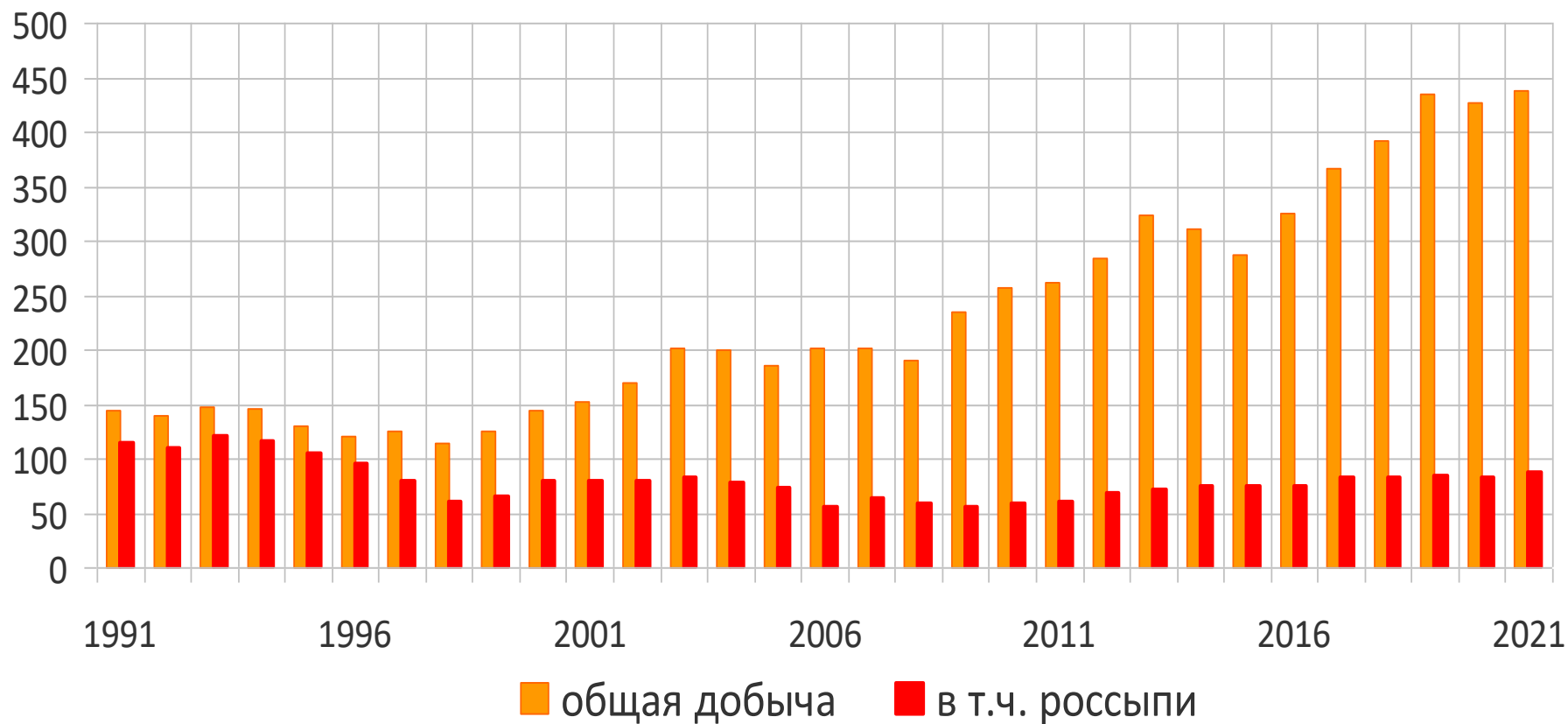
5

Перспективные объекты для обеспечения России дефицитными видами стратегического минерального сырья. 1 – основные золотоносные провинции России; 2 – олово, 3 – титан, цирконий, 4 – редкоземельные металлы, 5 – алмазы.

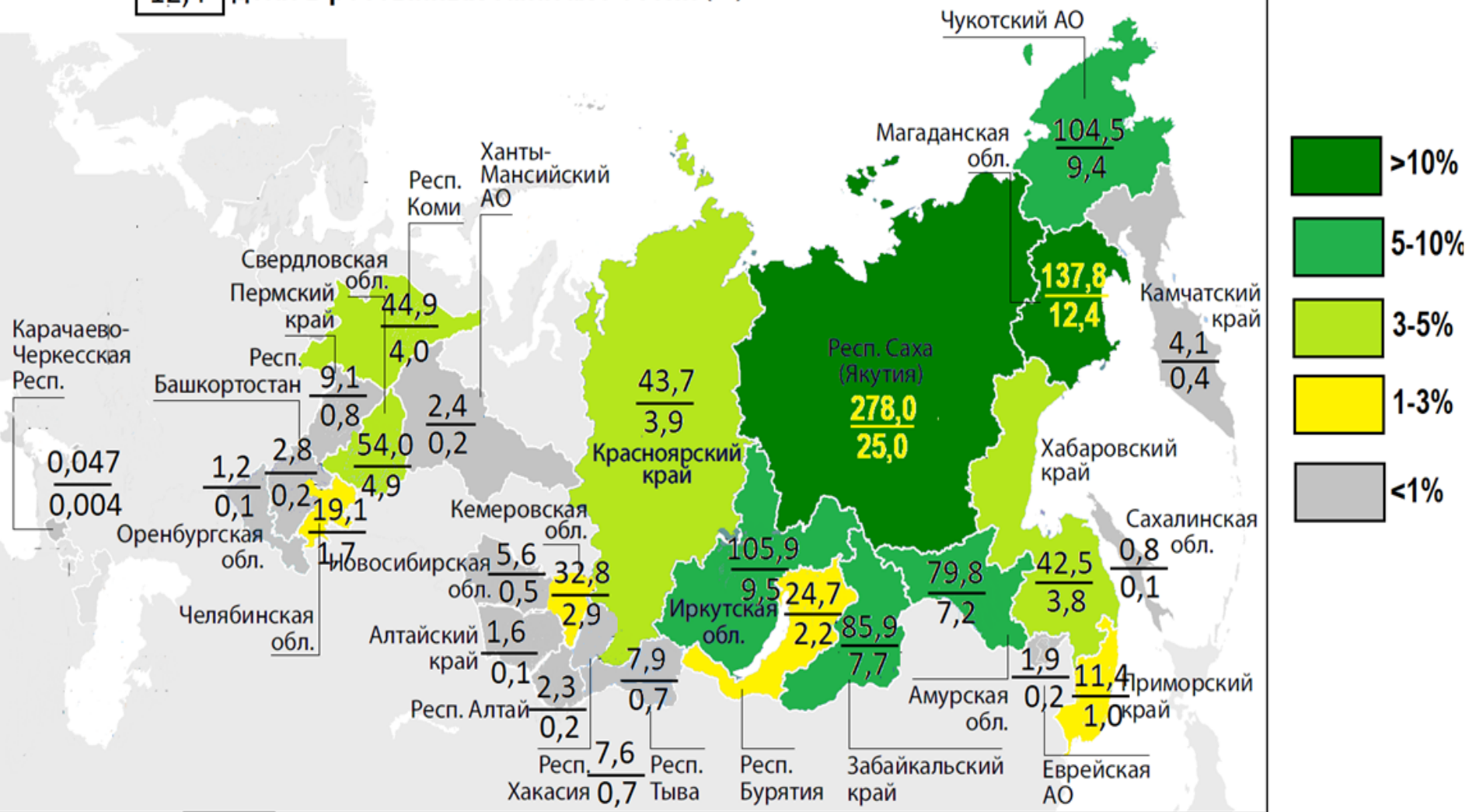
ЗОЛОТО



Структура добычи золота в России, т



137,8 запасы A+B+C₁+C₂ ,т
12,4 доля в россыпных запасах России (%)



2021

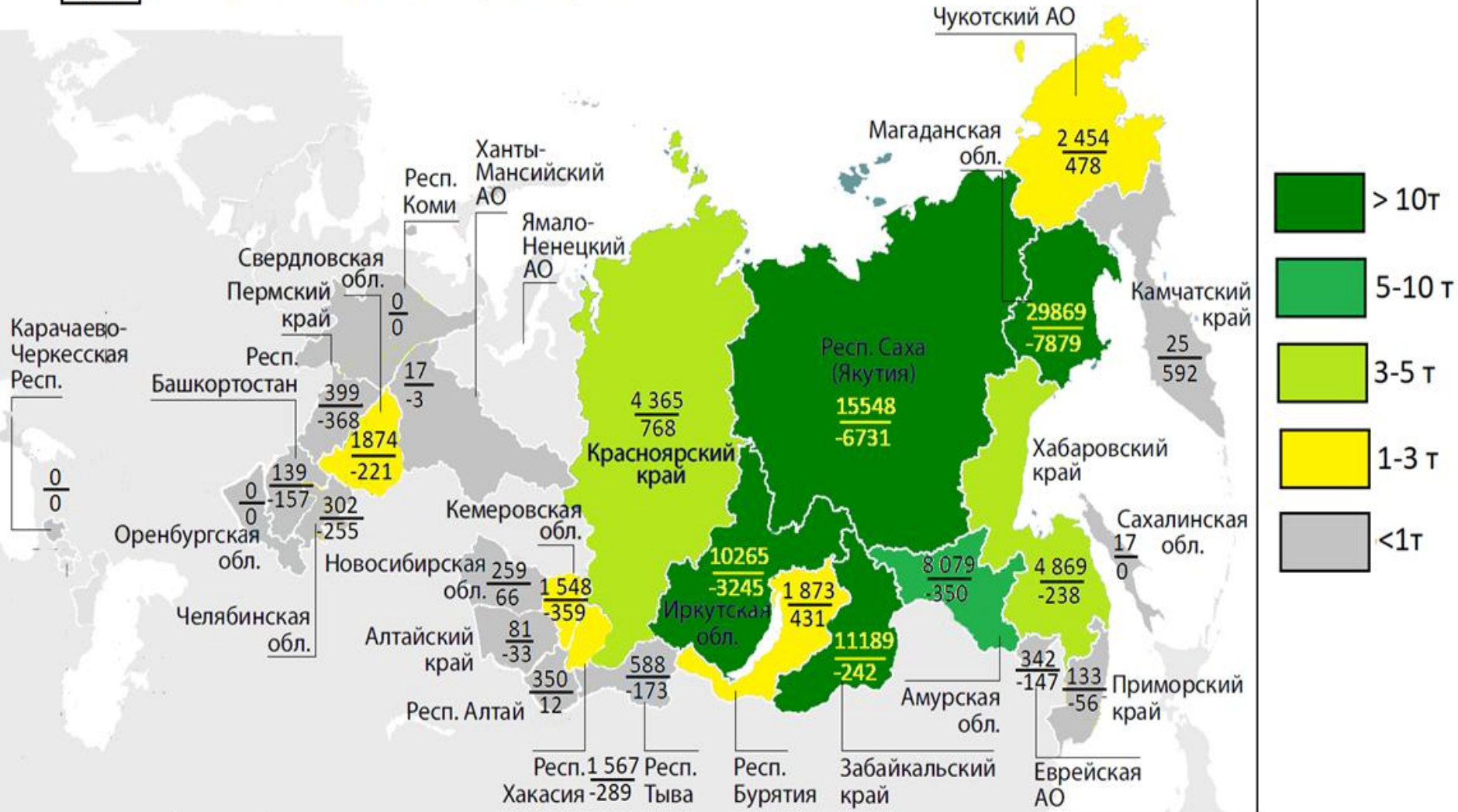
Г

2545

добыча, кг

478

изменение баланса по региону, кг

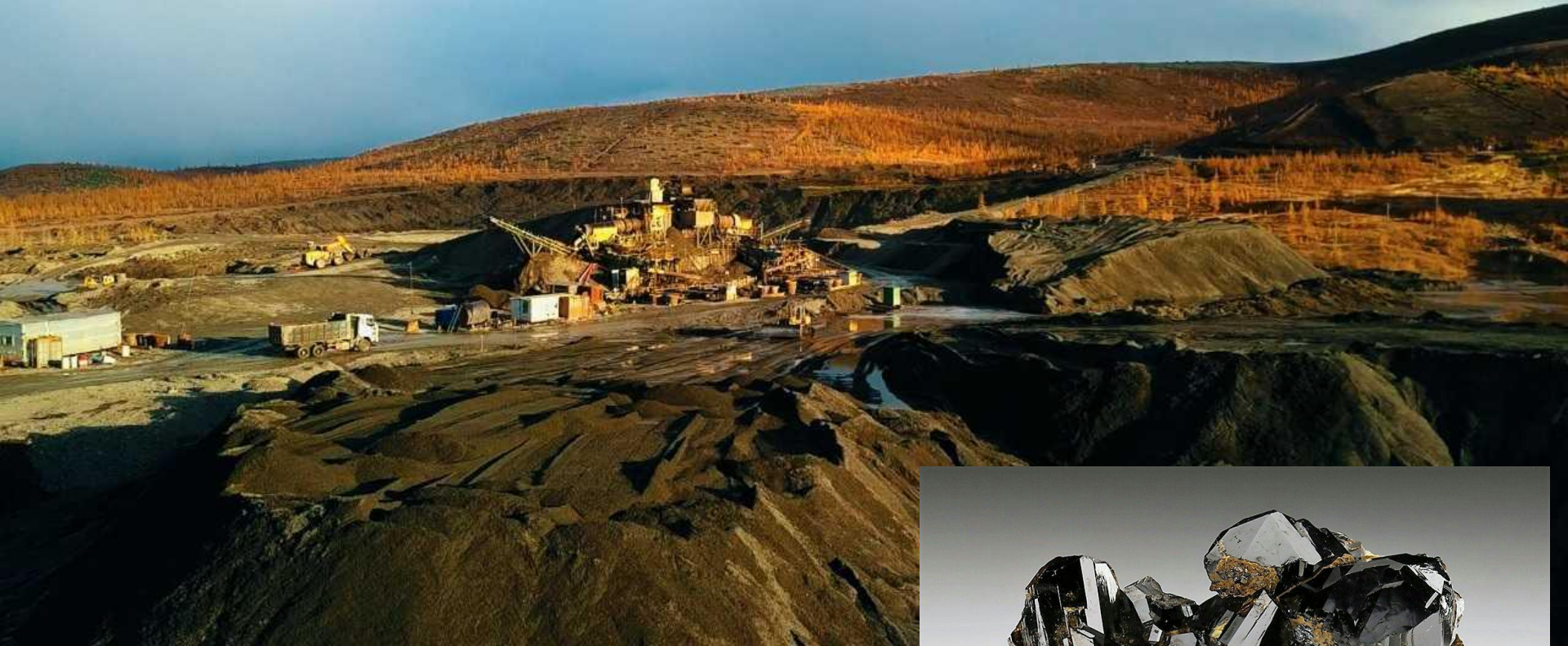


Состояние запасов и добычи россыпных месторождений за 2021 г

	Запасы золота А+В+С1+С2				
	Коренные, т	Россыпные , т	% запасов россыпей	Кол-во место- рождений	Содержание г/м ³
Всего	15453,4	1112,2	7,2	5533	0,44
Распределенны й фонд		663,9		2968	0,47
Нераспределен -ный фонд		448,3		2565	0,41

Добыча золота А+В+С1+С2			Изменение запасов в 2021 г	
Коренные, т	Россыпные, т	% россыпей	тонн	% от запасов
438,1	87,1	19,9	-9,8	-0,9

ОЛОВО

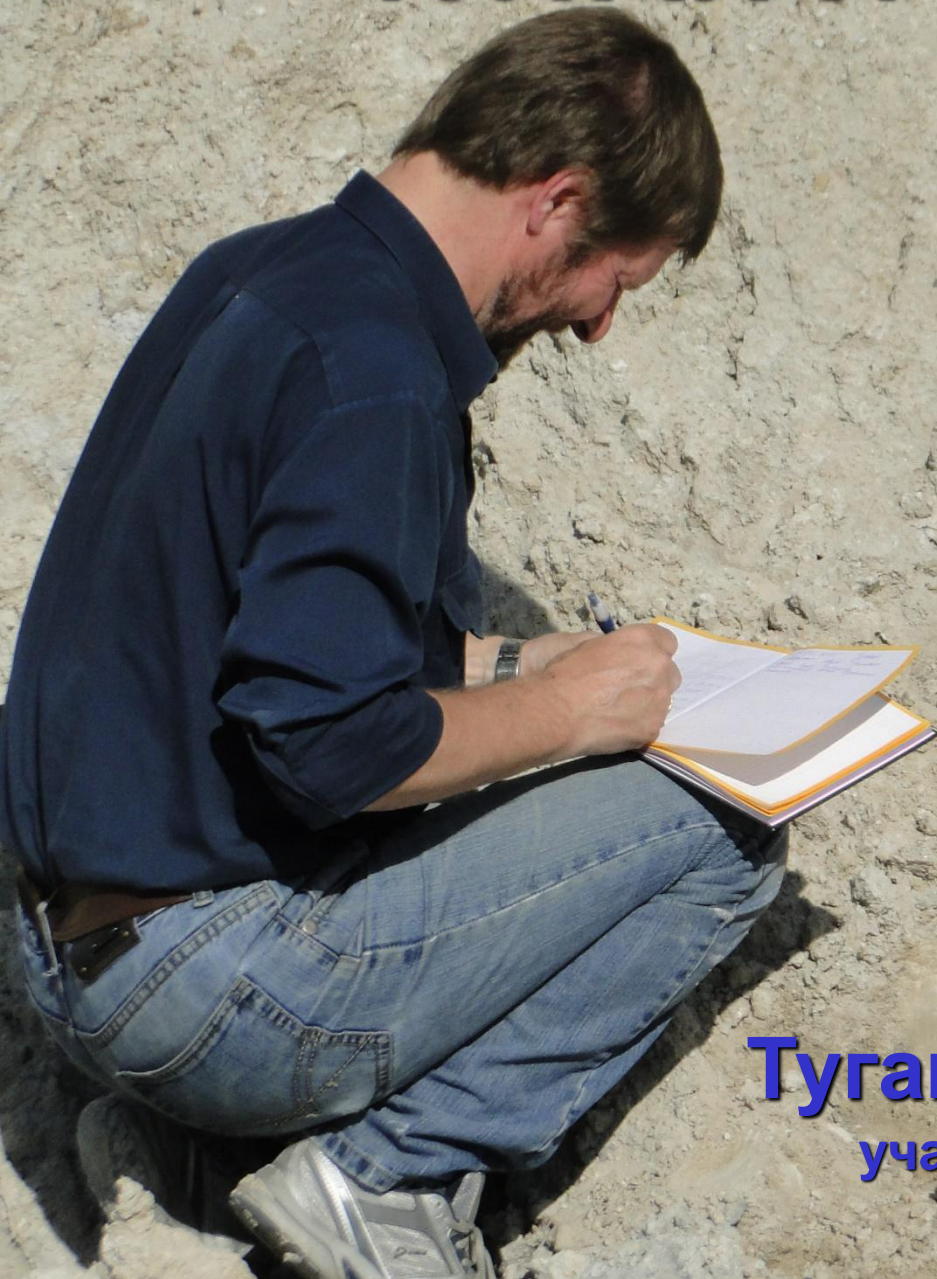


Россыпные объекты

Месторожд ение	Запасы тыс.т A+B+C1+C2	Содержания г/м ³	Видимое потребление на 2024 г. тыс.т	Обеспеч енность, лет
Тирехтях	68,2	960		26
Одинокая	51,9	829		
Чокурдах	18,2	493		
Валькумей	15,7	1260		
Сумма 4-х	154,0		3,0	51
Всего в России	223,5		3,0	74

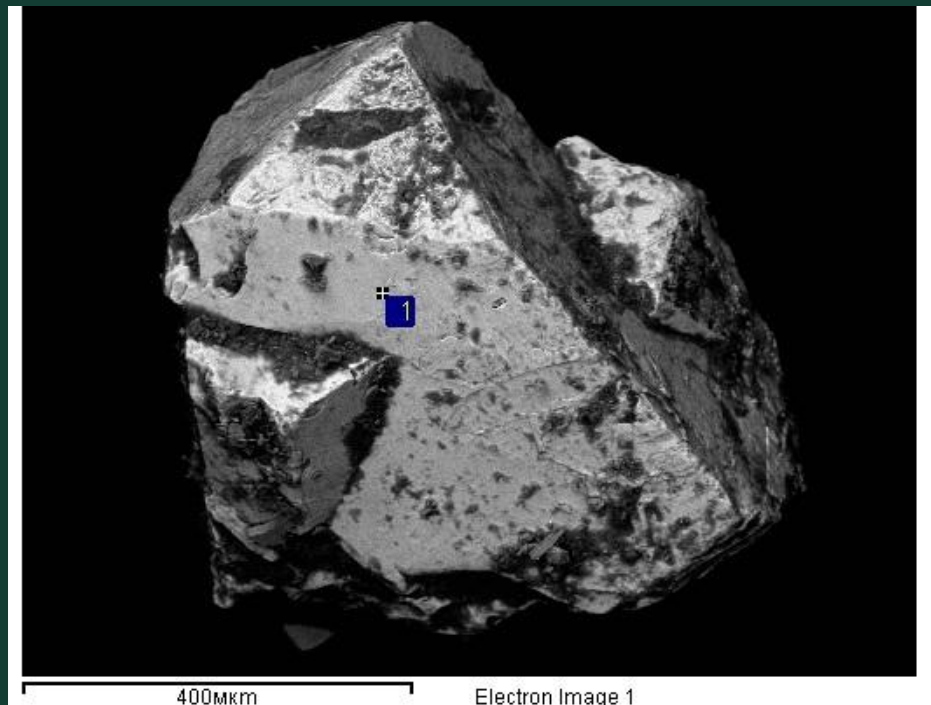
Дополнительно: Ляховский район (C₂) 109,9 тыс.т при сод. 800-1650 г/м³

ТИТАН И ЦИРКОНИЙ



Туганское месторождение
участок Южно-Александровский

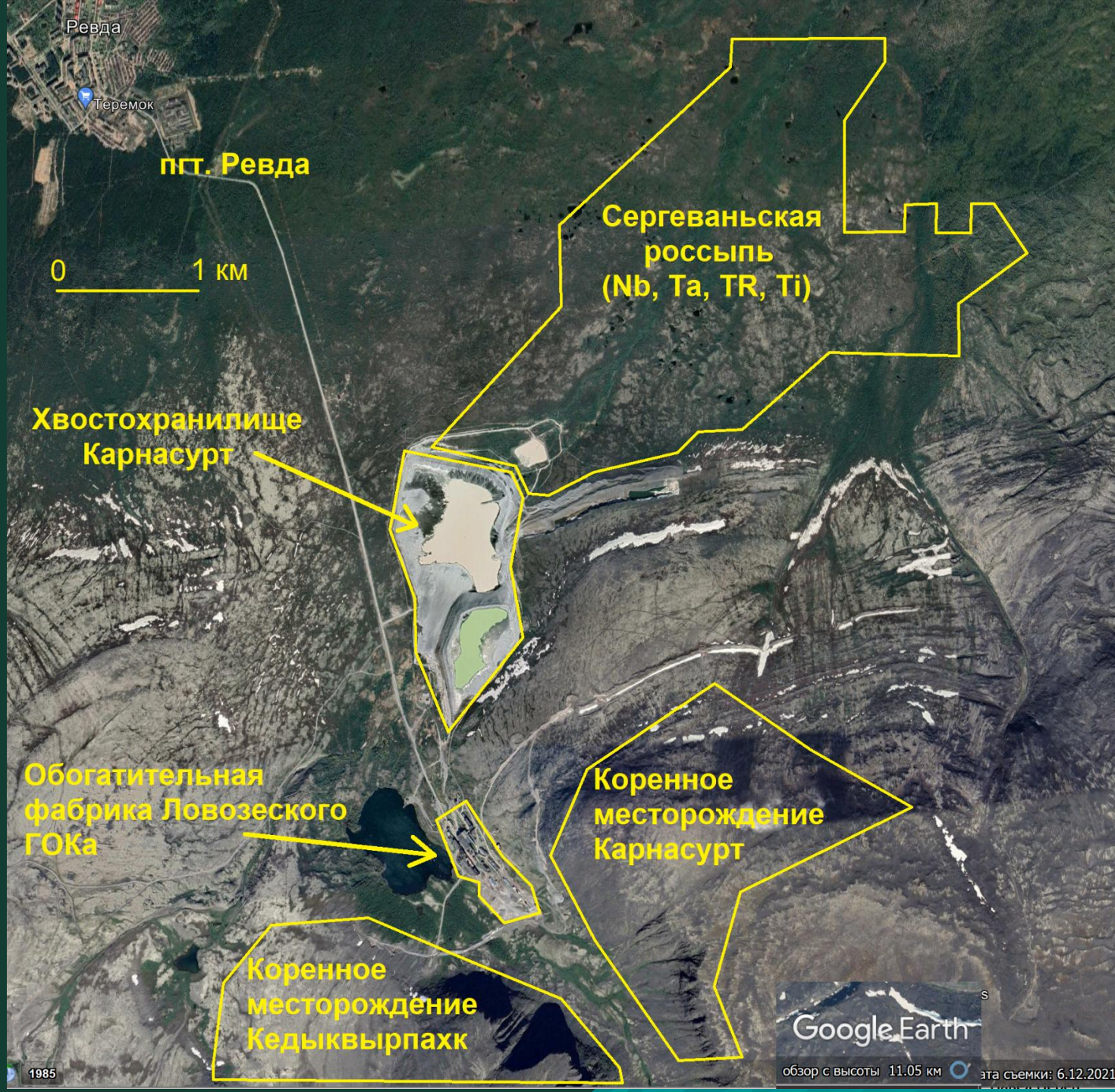
Месторожде- ние	TiO ₂		ZrO ₂		
	Запасы, тыс. т	Среднее содержание кг/м ³	Запасы, тыс. т	Среднее содержание кг/м ³	
Восточно-Европейская мегапровинция					
Бешпагирское	2630	20,9	620,6	5,1	
Центральное	6396	54,1	830,3	3,1	
Лукояновское	166	5,5	346,4	13,0	
Западно-Сибирская мегапровинция					
Тарское	1001	32,2	181,4	6,4	
Самсоновское	1674	34,2	266,6	5,2	
Туганское	2502	19,7	1007,3	7,7	
Георгиевское	1568	17,6	408,8	4,9	
Ордынское	56	14,4	15,3	3,9	
Буткинское	133	16,8	12,3	1,8	
Правобережное	270	20,0	30,7	2,6	

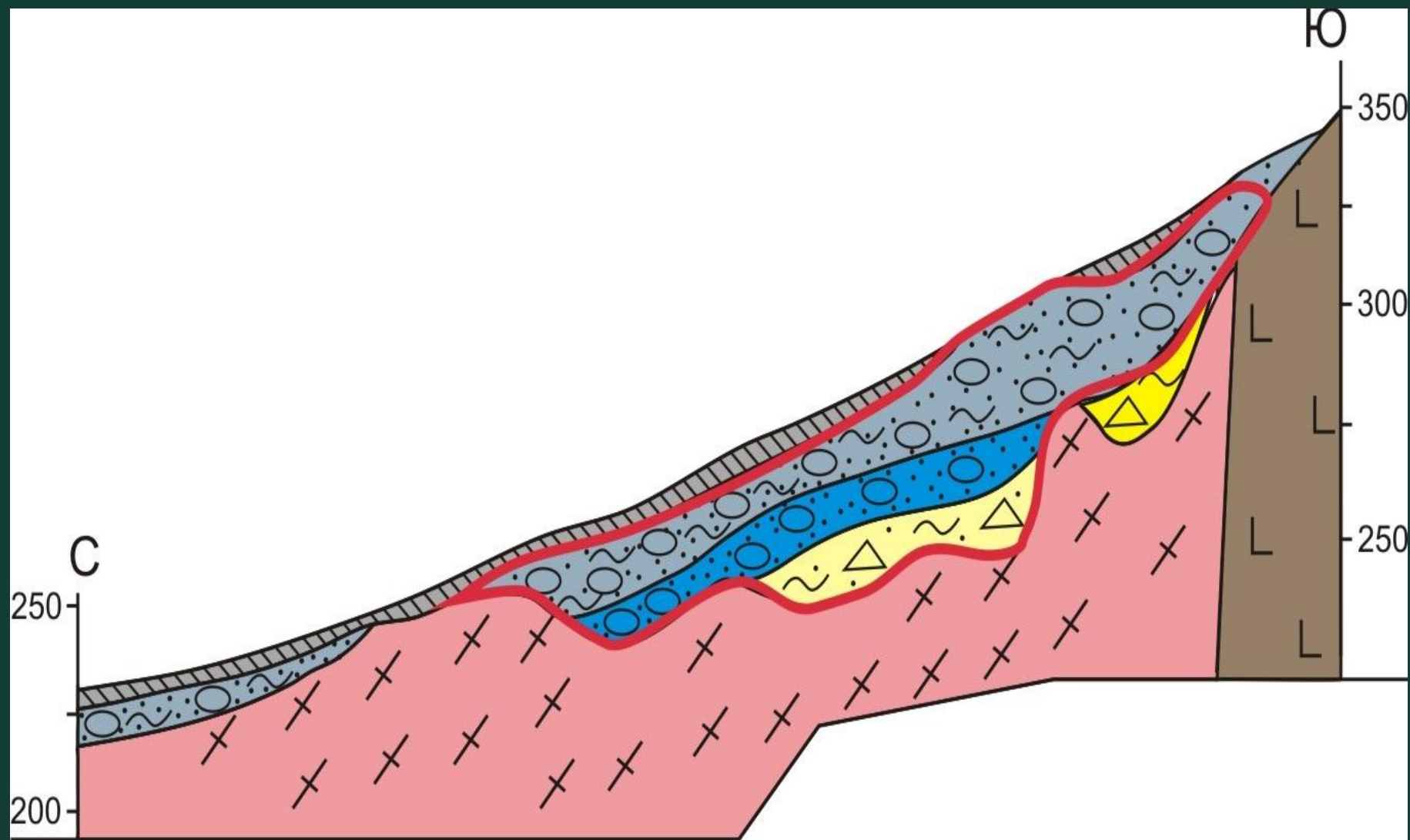


Лопарит

Содержание оксидов, % вес.					
Nb_2O_5	Ta_2O_5	Сумма TR_2O_3	ThO_2	TiO_2	SrO
8,37	0,67	34,9	0,53	39,9	2,23

**Nd_2O_3 – 4.38%, Pr_2O_3 – 1.62%, Sm_2O_3 – 0.21%,
 Ce_2O_3 – 16.28%, La_2O_3 – 8.67%**

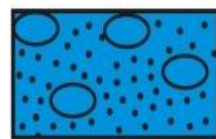




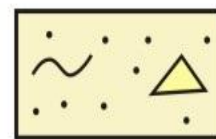
1



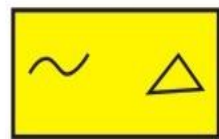
2



3



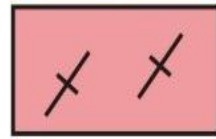
4



5



6



7



8

Хвостохранилище
Карнасурт-2



Хвостохранилище
Карнасурт-1



АЛМАЗЫ



Россыпные объекты вмещают **5,9%** запасов алмазов и обеспечивают **23,2%** добычи в объемном выражении.

Средняя цена российских алмазов 67,6 US\$/кар., а алмазов Урала в месторождениях Вишерского района составила 450–500 US\$/карат.

Россыпи алмазов расположены, преимущественно, на территории Республики Саха (Якутия), уникальные по запасам и содержанию – Нюрбинская (10,9 млн. кар.) и р. Эбеях (11,2 млн. к)

В открытой на Западном Урале (Пермский край) Сюзевской глубокозалегающей россыпи, относящейся к типу россыпей погребенных грабен-долин, более 90% алмазов россыпи имеют ювелирное качество, средняя стоимость алмазов россыпи 361,59 US\$/карат.

Чуйко В.А. и др. Сюзёвское месторождение россыпных алмазов: новый этап изучения алмазоносности Западного Урала // Литосфера. 2023. № 4. С. 701-713.

Техногенные россыпи и управляемый техногенез



Преимущества россыпных месторождений

- ◆ Существенная дешивизна по сравнению с рудными коренными объектами;
- ◆ быстрое (в течение одного сезона) начало отдачи средств, вложенных в добычу россыпей;
- ◆ технологическая простота процессов обогащения, не требующая сложных технологий (гравитационное и электромагнитное обогащение);
- ◆ неглубокое (десятки метров) залегание;
- ◆ энергетическая эффективность процессов обогащения, исключая дробление материала, на которое уходит 50% энергетических затрат при разработке коренных месторождений.



Коренные объекты (Пыркаайский штокверк, Чукотка)

Запасы - 243,4 тыс.т.

Обеспечение потребностей –
на 94 года)

Стоимость строительства ГОКа

– 300 млн. US\$

Первый металл

– 2031 г

Россыпные объекты (Тирехтях, Якутия)

Запасы - 68,2 тыс.т.

Обеспечение потребностей –
на 26 лет)

Стоимость строительства ГОКа

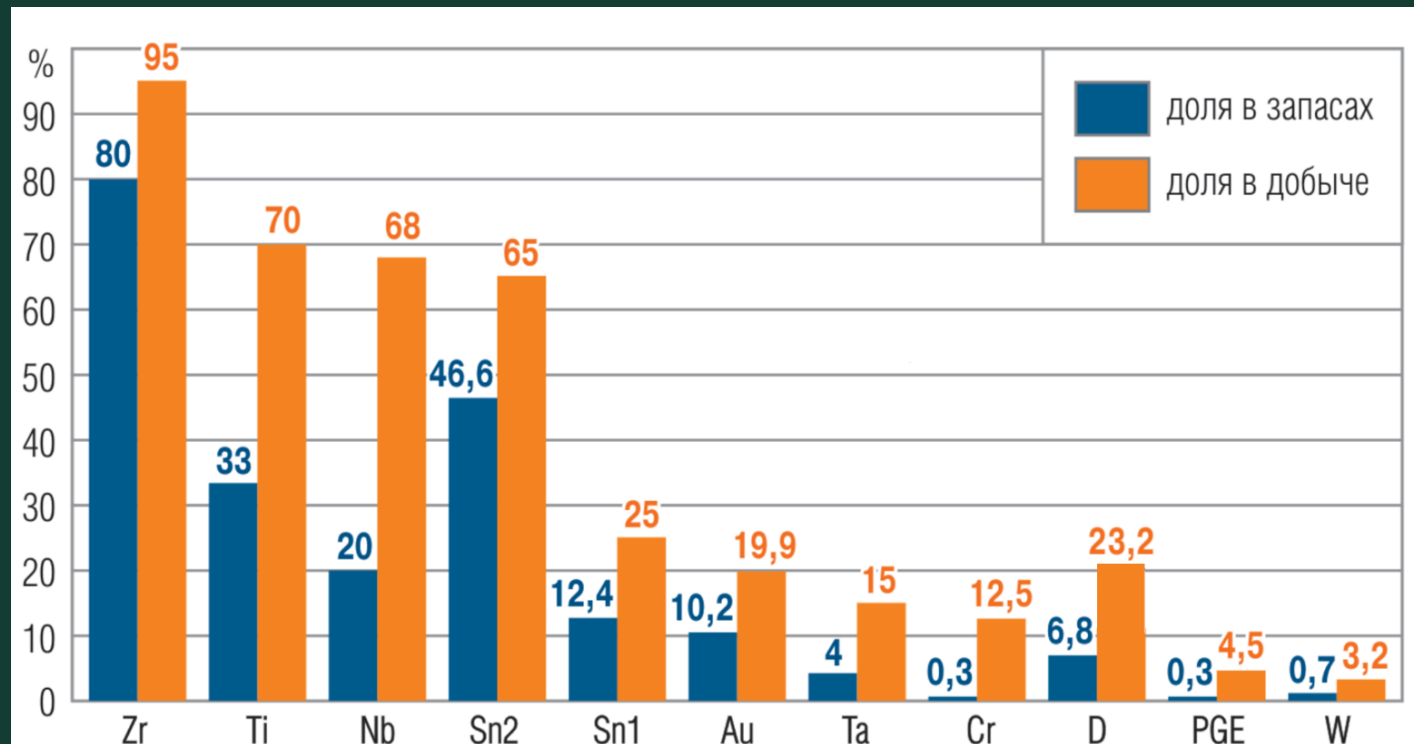
– 7 млн. US\$

Первый металл

– 2021 г



Доля россыпей различных типов в структуре запасов и добычи



Zr – цирконий (мир), Ti – титан (мир), Nb – ниобий (мир, с корами выветривания), Sn2 – олово (мир), Sn1 – олово (СССР, 1989 г.), Au – золото (Россия, 2021 г.), Ta – тантал (мир, с корами выветривания), Cr – хром (Россия, 2020–2022 гг.), D – алмазы (Россия, по объему в каратах), PGE – платиноиды (Россия), W – вольфрам (Россия, с ТМО).

Обеспеченность России на уровне текущих потребностей

Элемент	Ti	Zr	Редкие земли	Sn	Au (20% общей добычи)
Балансовые запасы	17.8 млн.т.	3.9 млн.т.	(700 тыс.т.)	223 тыс.т.	1112.2 т
Обеспеченность (лет)	60	360	100	74	13

Усиливающаяся бюрократизация золотой отрасли, длительность согласований в различных контролирующих госорганах.

от поисков и оценки до разведки и добычи на участках недр проходит, как правило, минимум 5-7 лет. Это негативно сказывается на восполнении сырьевой базы золотодобывающими компаниями.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ для мелких и средних месторождений добавлять в раздел «Приложения» к лицензии пункт со следующей формулировкой: «Допускается совмещение геологического изучения недр, включающего поиски, оценку и разведку, в рамках одной проектной документации».

Разрешить недропользователям производить добычу драгоценных металлов в границах лицензионного горного отвода без многоэтапного геологического изучения и установления кондиций.

Это позволит гораздо быстрее получить и оформить разведанные запасы — за 2-3 года вместо 5-7 лет.

Изменение подхода к технологии разведки и подсчета запасов техногенных россыпей золота

**13-14 октября 2026 г. в Москве (ИГЕМ РАН)
состоится XVII Всероссийское совещание по
геологии россыпей и месторождений кор
выветривания (РКВ-2026)**



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ