

Черные



чугун



сталь

Магнитный
железняк



Бурый
железняк

Красный
железняк



Цветные

алюминий



медь

свинец



олово

серебро



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАЛЛОВ



Черные металлы

В данный класс входят:

- железо и все его сплавы;
- марганец;
- хром;
- ванадий;
- титан;
- актиноиды и уран (торий, плутоний, нептуний и другие);
- щелочные металлы.



Хромовая руда



Марганцевая руда



Вольфрамовая руда



Железная руда

Состояние сырьевой базы железных руд Российской Федерации

Прогнозные ресурсы	на 1.01.2017 г.			на 1.01.2018 г.		
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₁	P ₂	P ₃
количество, млрд т	96,2	22,4	19,7	96,2	22,4	19,7
Запасы	A+B+C ₁		C ₂	A+B+C ₁		C ₂
количество, млрд т	58,3		52	58		52
доля распределенного фонда, %	65,1		44	65		44

Более половины запасов относятся к промышленным категориям, из которых в разработку вовлечено 25,7 млрд т, что ставит нашу страну в один ряд с крупнейшими держателями запасов — Бразилией и Австралией. Потенциал расширения минерально-сырьевой базы железных руд в стране очень велик.

Запасы железных руд и их производства в ведущих странах

Страна	Запасы, категория	Запасы, млрд т	Производство железных руд, млн т	Доля в мировом производстве, %
Австралия	Proved+Probable Reserves	22	854,5	41
Бразилия	Proved+Probable Reserves	31	412	19,8
Китай	Ensured Reserves	20,6	200	9,6
Индия	Reserves	6,6	166	8
Россия	Запасы категорий A+B+C ₁ разрабатываемых месторождений	25,7	106,6	5,1

Железная руда

Основу российской железорудной базы составляют крупные месторождения железистых кварцитов Курской магнитной аномалии (КМА)



Распределение запасов и ресурсов категории P₁ железных руд по субъектам Российской Федерации, млрд т

Месторождения железной руды



40 Доля железа в железной руде (%)

Особенностью железорудной базы России является концентрация ресурсов железных руд в уникальных и весьма крупных по масштабу месторождениях. Так, от общих запасов железных руд категорий А+В+С1+С2 запасы 19 уникальных (более 3 млрд т) и весьма крупных (1–3 млрд т) составляют 82,7 %, 22 крупных (от 300 тыс. т до 1 млрд т) — 10,4 %, 42 средних (50–300 млн т) — 5,8 %, 91 мелких (до 50 млн т) — 1,1 %.

Основные месторождения железных руд

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т руды		Доля в ба- лансовых запасах РФ, %	Содер- жание Fe в рудах, %	Добыча в 2014 г., млн т руды
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Михайловский ГОК»						
Михайловское* (Курская область)	Гематит- магнетитовый в железистых кварцитах	8052	4764	11,7	39,5	93
ОАО «Стойленский ГОК»						
Стойленское* (Белгородская область)	Гематит- магнетитовый в железистых кварцитах	6506	4645	10,2	35	31,3
ОАО «Комбинат КМАруда»						
Коробковское (Белгородская область)	Магнетитовый в железистых кварцитах	2942	673	3,3	33,2	4,7
ОАО «Лебединский ГОК»						
Стойло-Лебединское (Белгородская область)	Магнетитовый в железистых кварцитах	2199	109	2,1	35	13
Лебединское* (Белгородская область)		3613	1789	4,9	34,6	34,1
ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»						
Приоскольское (Белгородская область)	Магнетитовый в железистых кварцитах	1560	678	2	37,1	0
ООО «Металл-Групп»						
Яковлевское* (Белгородская область)	Гематит-сидерит- мартитовый	1861	7740	8,8	60,5	1
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское* (Мурманская область)	Бадделеит-апатит- магнетитовый	743,5	730	1,3	25,1	16,6

Основные месторождения железных руд (продолжение)

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т руды		Доля в ба- лансовых запасах РФ, %	Содер- жание Fe в рудах, %	Добыча в 2014 г., млн т руды
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Карельский окатыш»						
Костомукшское (Республика Карелия)	Магнетитовый в железистых кварцитах	714,3	77,6	0,7	32,1	21,2
ОАО «Качканарский ГОК "Ванадий"»						
Гусевогорское (Свердловская область)	Ванадиево- титаномагнетитовый	2427	2410	4,4	16,6	57,2
Собственно-Качканарское (Свердловская область)	Ванадиево- титаномагнетитовый	3603	3270	6,3	16,6	0
ООО «ЛЕКС ЭЛЕКТА»						
Суроямское (Челябинская область)	Ванадиево- титаномагнетитовый	1791	1918	3,4	14,3	0
ОАО «Евразруда»						
Шерегешевское (Кемеровская область)	Магнетитовый в скарнах	140,2	14,5	0,1	36	1,5
Таштагольское* (Кемеровская область)	Магнетитовый в скарнах	410,3	296,4	0,6	45,5	1,3
ОАО «Коршуновский ГОК»						
Рудногорское* (Иркутская область)	Магнетитовый в скарнах	205	37	0,2	32	3,9
ОАО ГМП «Забайкалстальинвест»						
Чинейское (Забайкальский край)	Титаномагнетитовый	464,1	472,4	0,8	33,5	0
ООО «Энерготехмаш XXI век»						
Гостищевское* (Белгородская область)	Гематит-сидерит- мартитовый	2596	7559	9,3	61,6	0

Основные месторождения железных руд (продолжение)

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т руды		Доля в ба- лансовых запасах РФ, %	Содер- жание Fe в рудах, %	Добыча в 2014 г., млн т руды
		A+B+C ₁	C ₂			
ЗАО «ГМК "Тимир"»						
Тарыннахское (Республика Саха (Якутия))	Магнетитовый в железистых кварцитах	1093	211,5	1,2	28,3	0
Горкитское (Республика Саха (Якутия))		971	942,4	1,7	28,3	0
ООО «Гаринский горно-металлургический комбинат»						
Гаринское (Амурская область)	Магнетитовый в скарнах	211,4	177,3	0,4	41,7	0
ООО «Кимкано-Сутарский ГОК»						
Кимканское (Еврейская АО)	Магнетитовый в железистых кварцитах	184,5	32,3	0,2	35,6	3
Нераспределенный фонд						
Висловское (Белгородская область)	Гематит-сидерит- мартитовый	1453	2500	3,6	60,7	

Факторы размещения



Сырьевой

Топливный

Транспортный

Запасы железных руд ведущих стран мира, млрд т

Бразилия	Proved + Probable Reserves	28
Россия	Запасы категорий А+В+С ₁ разрабатываемых и осваиваемых месторождений	26,5
Китай	Ensured Reserves	19,9
Австралия	Proved + Probable Reserves	20,5
Канада	Proved + Probable Reserves	18
Индия	Proved + Probable Reserves	6,6

Ведущие страны-производители железорудной продукции

	Производство в 2014 г., млн т	Доля в мировом производстве, %
Австралия	723	36
Бразилия	400	20
Китай	193	9,6
Индия	130	6,5
Россия	106,3	5,3



Магнетит



Железистый кварцит



Лимонит



Гематит

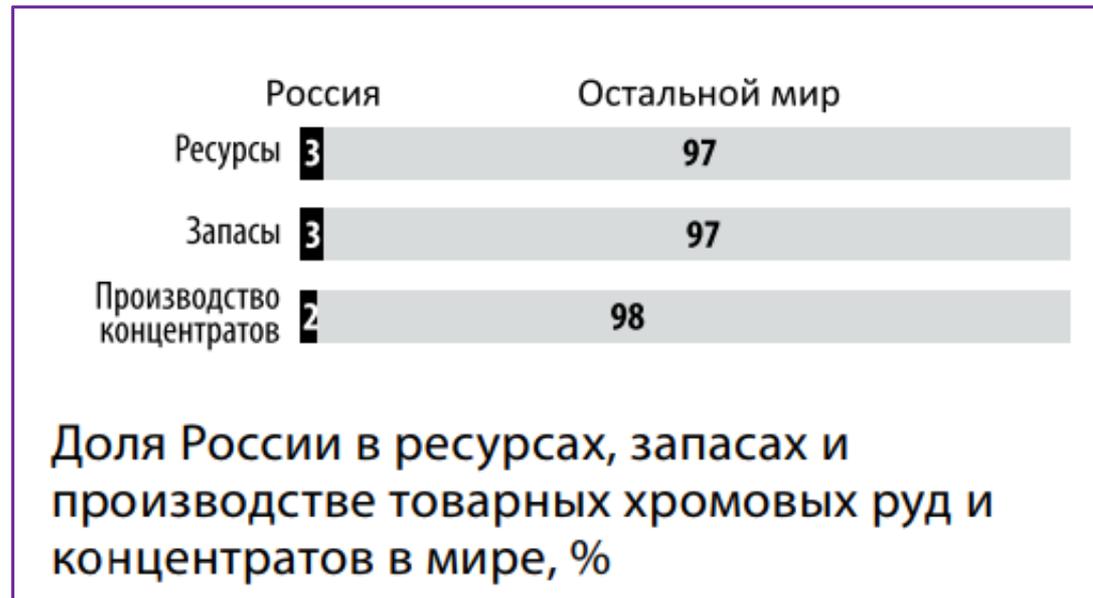
Хромовая руда

Состояние сырьевой базы хромовых руд Российской Федерации

	на 1.01.2017 г.			на 1.01.2018 г.		
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₁	P ₂	P ₃
Прогнозные ресурсы						
количество, млн т	138,88	211,17	168,67	138,88	218,17	169,53
Запасы	A+B+C ₁		C ₂	A+B+C ₁		C ₂
количество, тыс. т	19012		33096	18870		33695
доля распределенного фонда, %	73,6		78,7	75		79

Сырьевая база хромовых руд России невелика.

Государственным балансом запасов полезных ископаемых Российской Федерации учтено 19 млн т категорий A+B+C₁



Запасы хромовых руд ведущих стран, млн т

ЮАР	Proved + Probable Reserves	657
Казахстан	Proved + Probable Reserves	227
Индия	Reserves	107
Зимбабве	Proved + Probable Reserves	100
Финляндия	Proved Reserves	50



Хромитовая руда

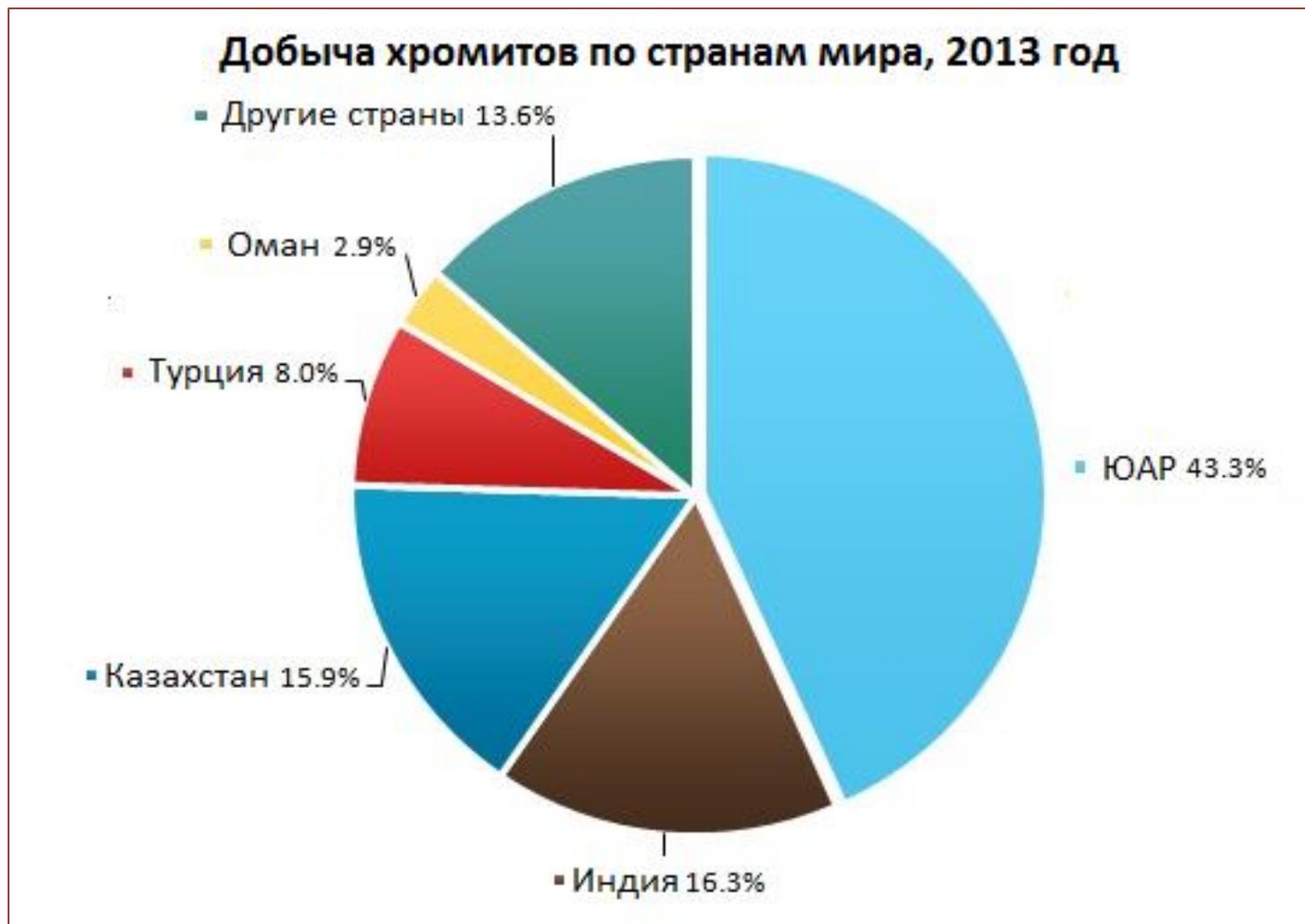
Ведущие страны-производители товарных хромовых руд

	Производство в 2014 г., млн т	Доля в мировом производстве, %
ЮАР	14	49
Казахстан	5,4	19
Индия	2,6	9
Турция	1,9	7
Финляндия	1	3



Хромит

ЮАР обладает самой масштабной ресурсной базой хромитов в мире и выступает бесспорным лидером, обеспечивая свыше половины мирового выпуска сырьевой хромовой продукции.



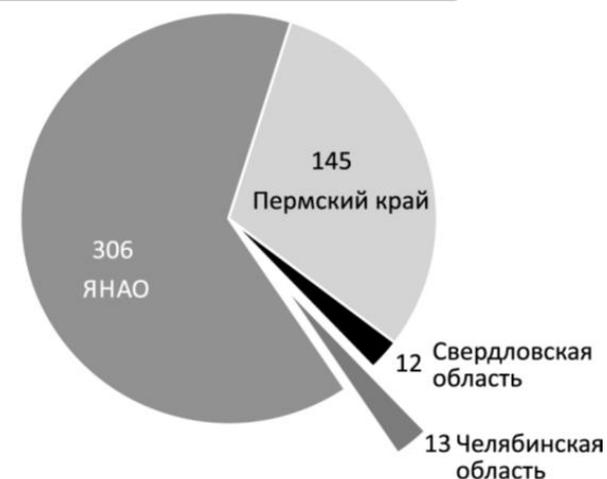
Хромовая руда



Основные месторождения хромовых руд и распределение их запасов и прогнозных ресурсов категории P₁ по субъектам Российской Федерации, млн т

Основные месторождения хромовых руд

Месторождение (субъект РФ)	Запасы, тыс. т руды		Доля в запасах РФ, %	Среднее содержание Cr ₂ O ₃ в рудах, %	Добыча в 2016 г., тыс. т руды
	A+B+C ₁	C ₂			
АО «Челябинский электрометаллургический комбинат»					
Центральное (ЯНАО)	1421	2046	6,7	37,73	299
Западное (ЯНАО)	856	2044	5,6	39,07	0
АО «Сарановская шахта "Рудная"»					
Главное Сарановское (Пермский край)	1265	3164	8,5	39	106
ООО «Западно-Уральский хром»					
Южно-Сарановское (Пермский край)	1983	879	5,5	37,67	0
ОАО «Карелмет»					
Аганозерское (Республика Карелия)	8111	18477	51	22,65	0
Нераспределенный фонд					
Сопчеозерское (Мурманская обл.)	4808	4706	18,3		



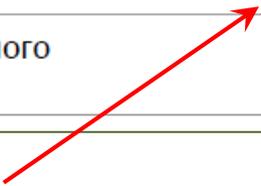
Распределение объемов добычи хромовых руд в 2014 г. по субъектам РФ, тыс.т

Марганцевые руды

Состояние сырьевой базы марганцевых руд Российской Федерации

на 1.01.2017 г.

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество, млн т	232	138	615
Запасы	A+B+C ₁		C ₂
количество, млн т	137,8		92,4
доля распределенного фонда, %	55,52		56,04



Добыча марганцевых руд в России ведется лишь время от времени и в крайне малых объемах, добытые руды в основном складировуются.

Сырьевая база марганцевых руд России достаточно велика

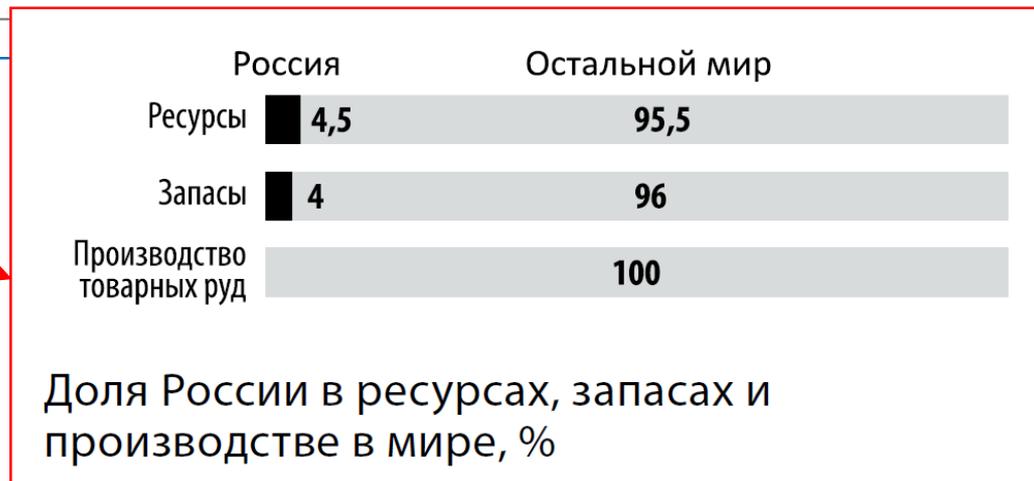
Использование сырьевой базы марганцевых руд Российской Федерации, тыс. т

	2016 г.	2017 г.
Добыча из недр	0	1
Производство товарных марганцевых руд	0	0
Импорт товарных марганцевых руд	989	1062

Ведущими продуцентами товарно-сырьевой **марганцевой продукции** в мире являются **Китай, ЮАР, Австралия и Габон**; их суммарная доля в мировом производстве достигает 80%.

Запасы марганцевых руд и производство товарных руд и концентратов в ведущих странах

Страна	Запасы, категория	Запасы, млн т	Производство, млн т	Доля в мировом производстве, %
Китай	Ensured Reserves	214	18	36
ЮАР	Proved + Probable Reserves	630	13,7	27
Австралия	Proved + Probable Reserves	110,2	5,3	11
Габон	Proved + Probable Reserves	84	3,4	7
Россия	Запасы категорий А+В+С ₁ +С ₂ разрабатываемых и осваиваемых месторождений	122,5	0	0



Марганцевые руды



Основные месторождения марганцевых руд и распределение их запасов и ресурсов категории P₁ по субъектам Российской Федерации, млн т

Основные месторождения марганцевых руд

Недропользователь, месторождение	Промышленный тип руд	Запасы, тыс.т руды		Доля в балансо- вых запасах РФ, %	Среднее содержание Mn в рудах, %	Добыча в 2014 г., тыс.т руды
		A+B+C ₁	C ₂			
ЗАО «ЧЕК-СУ.ВК»						
Усинское (Кемеровская область)	Карбонатные	64231	57454	52,9	19,72	0
	Окисленные	5847	164	2,6	25,57	0
ООО «Туруханский меридиан»						
Порожинское (Красноярский край)	Окисленные	15696	13767	12,8	18,85	0
ООО «Хэмэн-Дальний Восток»						
Южно-Хинганское (Еврейская АО)	Окисленные	127	0	0,06	18,09	0
	Смешанные	6009	2093	3,5	20,88	0
	Оксидные	285	381	0,3	21,09	0



Марганцевая руда

(Порожинское месторождение)



Пирролюзит



Манганит



Родохрозит

Цветные металлы

Цветные металлы характеризуются: характерной окраской (красная, желтая, белая), большой пластичностью, низкой температурой плавления

По запасам руд цветных металлов наша страна занимает ведущее место в мире, а стоимость запасов цветных и редких металлов составляет \$1,8 трлн.



Запасы бокситов и их добыча в ведущих странах

Страна	Запасы		Добыча	
	категория	млн т	млн т	% от мировой
Австралия	Proved+Probable Reserves	2300	83,5	29
Китай	Ensured Reserves	942,5	68	24
Бразилия	Proved+Probable Reserves	484,5	39,2	14
Гвинея	Proved+Probable Reserves	371	30,8	11
Индия	Proved+Probable Reserves	37,08	24,7	8
Россия	Запасы категорий A+B+C ₁ разрабатываемых и осваиваемых месторождений	513	6,1	3

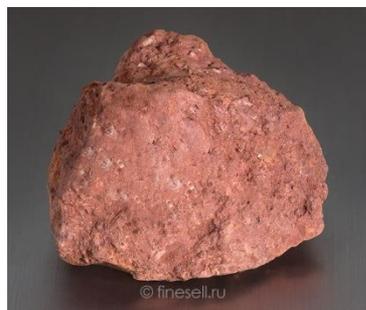
Алюминиевое сырьё

Хотя Россия входит в десятку ведущих бокситодобывающих стран, доля ее в мировой добыче бокситов не превышает 3%.



Доля России в ресурсах, запасах и добыче в мире, %

Перспективы наращивания ресурсного потенциала отсутствуют.



Алюминиевое сырьё

ЗАПАСЫ И РЕСУРСЫ бокситов Al



Основные месторождения бокситов и распределение их запасов и прогнозных ресурсов категории P₁ по субъектам Российской Федерации, млн т

Медная руда

Состояние сырьевой базы меди Российской Федерации

	на 1.01.2017 г.			на 1.01.2018 г.		
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₁	P ₂	P ₃
Прогнозные ресурсы						
количество, тыс. т	8219	21195	43718	8334	21564	44501
Запасы	A+B+C ₁		C ₂	A+B+C ₁		C ₂
количество, тыс. т	71636		25800	72028		26033
доля распределенного фонда, %	93,3		93,1	93,5		93,3



Доля России в ресурсах, запасах и рудничном производстве меди в мире, %

Медная руда

Запасы меди и объемы ее производства в ведущих странах

Страна	Запасы, категория	Запасы, млн т	Рудничное производство меди, тыс. т*	Доля в мировом производстве, %
Чили	Reserves	206,4	5 553	27
Перу	Proved+Probable Reserves	81,6	2 354	12
Китай	Ensured Reserves	27,2	1 896	9
США	Reserves	51,6	1 463	7
ДРК	Proved+Probable Reserves	22	949	5
Австралия	Proved+Probable Reserves	23,7	948	5
<hr/>				
Россия	Запасы категорий А+В+С ₁ разрабатываемых и осваиваемых месторождений	60,6	702,3	4

* — производство меди в концентратах и катодах (методом выщелачивания)



Халькопирит
(Урупское месторождение)



Самородная медь



Медно-никелевая руда

Медная руда

ДОБЫЧА
Cu



Распределение запасов меди и ее прогнозных ресурсов категории P_1 по субъектам Российской Федерации, млн т

Никелевые руды

Запасы никеля и добыча в ведущих странах

Страна	Запасы категорий Proved+Probable Reserves, млн т	Добыча, тыс. т	Доля в мировой добыче, %
Филиппины	7,3	352	18
Россия	7,4*	289,4	15
Канада	6,1	235,7	12
Новая Каледония	3,5	210,3	10
Австралия	7,6	203,1	10
Индонезия	8	198,9	10

* — в разрабатываемых и осваиваемых месторождениях

Ведущие страны-производители никеля

	Добыча в 2014 г., тыс.т	Доля в мировой добыче, %
Филиппины	351	17
Россия	319	15
Канада	235	11
Австралия	225	11
Новая Каледония	178	8
Индонезия	177	8

Nickel Laterite



Laterite profile



Никелевая руда
(Октябрьское месторождение)



Пентландит
(Кольский полуостров)

Никелевые руды

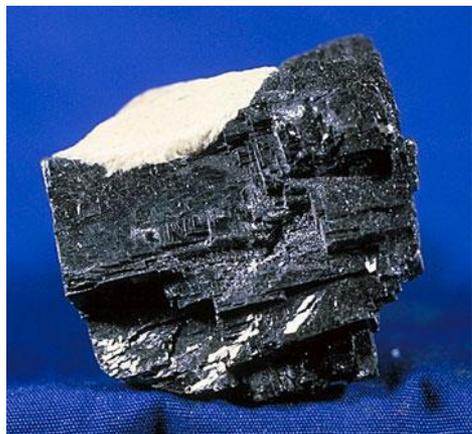


Основные месторождения никеля и распределение его запасов (%) и прогнозных ресурсов категории P₁ (тыс.т) по субъектам Российской Федерации

Свинцовые руды

Запасы свинца и объемы его производства в ведущих странах

Страна	Запасы, категория	Запасы, млн т	Рудничное производство в пересчете на металл, млн т	Доля в мировом производстве, %
Китай	Ensured Reserves	17,2	2,25	48
США	Proved+Probable Reserves	4,6	0,34	7
Австралия	Proved+Probable Reserves	11,5	0,45	10
Перу	Proved+Probable Reserves	6,7	0,31	7
Россия	Запасы категорий А+В+С ₁ разрабатываемых и осваиваемых месторождений	6,3	0,27	6
Мексика	Proved+Probable Reserves	5,6	234	5



Геленит, основная руда свинца

РФ занимает **четвертое место** в мире по величине сырьевой базы **свинца** после Китая, Австралии и Перу.

Свинцовые руды



Основные месторождения свинца и распределение его запасов и прогнозных ресурсов категории P₁ по субъектам Российской Федерации, млн т

Основные месторождения свинца

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание свинца в рудах, %	Добыча в 2014 г., тыс.т
		A+B+C ₁	C ₂			
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно-полиметаллический	4906,4	2004	35,6	7,23	177
ООО «ИнвестЕвроКомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	2011,6	1347,3	17,3	0,6	0
ООО «Техпроминвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно-полиметаллический	1464,1	99,5	8	1,17	0
ОАО «Сибирь-Полиметаллы»						
Корбалихинское (Алтайский край)	Колчеданно-полиметаллический	465,2	31,4			
ОАО «ГМК "Дальполиметалл"»						
Николаевское (Приморский край)	Скарново-полиметаллический	239,5	138,6			
ОАО «Ново-Широкинский рудник»						
Ново-Широкинское (Забайкальский край)	Полиметаллический жильный	101	220,2			
ООО «Сибирские цветные металлы»						
Сардана (Республика Саха (Якутия))	Стратиформный	0	592,2			
ООО «Байкалруд»						
Нойон-Тологой (Забайкальский край)	Скарново-полиметаллический	271,2	350			



Добыча свинца в субъектах Российской Федерации в 2014 г., тыс.т

Цинковые руды

Запасы цинка и объемы его производства в ведущих странах

Страна	Запасы, категория	Запасы, млн т	Производство концентратов в пересчете на металл, тыс. т	Доля в мировом производстве, %
Китай	Ensured Reserves	41	5270	41
Перу	Proved + Probable Reserves	28	1337	10
Австралия	Proved + Probable Reserves	24,3	884	7
США	Reserves	9,7	798	6
Мексика	Proved + Probable Reserves	20	694	5
Индия	Reserves	11	649	5
Россия	Запасы категорий А+В+С ₁ разрабатываемых и осваиваемых месторождений	21,6	244	2

Россия занимает **четвертое место** по величине сырьевой базы после Китая, Перу и Австралии

Основные месторождения цинка

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т		Доля в запасах РФ, %	Среднее содержание цинка в рудах, %	Добыча в 2014 г., тыс.т
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «ИнвестЕвроКомпани»						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметаллический	13,3	7,9	35,1	3,99	0
ООО «ТехпромИнвест»						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметаллический	7,7	0,6	13,7	6,16	0
ОАО «Сибирь-Полиметаллы»						
Корбалихинское (Алтайский край)	Колчеданно- полиметаллический	2,3	0,1	4	9,81	3,5
ОАО «Горевский ГОК»						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно- полиметаллический	0,9	0,8	2,9	1,38	33,1
ООО «Лунсин»						
Кызыл-Таштыгское (Республика Тыва)	Колчеданно- полиметаллический	1,1	0,2	2,1	10,19	20,1
ООО «Восточно-Сибирская компания»						
Сардана (Республика Саха (Якутия))	Стратиформный	0	1,9	3,2	10,5	0
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская область)	Цинково- медноколчеданный	1,4	0,2	2,6	0,52	24,5
ОАО «Учалинский ГОК»						
Ново-Учалинское (Республика Башкортостан)	Цинково- медноколчеданный	2,1	1	5	2,94	0
Узельгинское (Челябинская область)	Цинково- медноколчеданный	1,1	0,07	2	2,31	61,3
Учалинское (Республика Башкортостан)	Цинково- медноколчеданный	0,3	0,02	0,6	4,74	45,6

Оловяные руды

Запасы олова и объемы производства олова в концентратах в ведущих странах

Страна	Запасы, категория	Запасы, тыс. т	Производство, тыс. т	Доля в мировом производстве, %
Китай	Ensured Reserves	1092	97	32
Индонезия	Proved + Probable Reserves	344,3	66,5	22
Мьянма	Reserves	Нет данных	57	18,5
Бразилия	Reserva Lavravel	416,4	19	6
Перу	Proved + Probable Reserves	109,8	18,8	6
Боливия	Reserves	169,3	17,5	6
Россия	Запасы категорий А+В+С ₁ месторождений, имеющих статус разрабатываемых на олово	209,6	0,6	0,2

Россия занимает **пятое место** по величине сырьевой базы после Китая, Бразилии, Индонезии и Австралии



Касситерит



Оловянные руды

РЕСУРСЫ и ЗАПАСЫ

Sn



Основные месторождения олова и распределение его запасов и прогнозных ресурсов категории P₁ по субъектам Российской Федерации, тыс.т

Основные месторождения олова

Недропользователь, месторождение	Тип руд	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание олова в рудах	Добыча в 2014 г., тонн
		A+B+C ₁	C ₂			
ООО «Правоурмийское»						
Правоурмийское (Хабаровский край)	Касситерит- турмалиновый	62,1	22,4	3,9	1,17%	1066
ОАО «Оловянная рудная компания»						
Фестивальное (Хабаровский край)	Касситерит- сульфидный	57,4	29,5	4	0,65%	11
Перевальное (Хабаровский край)	Касситерит- многосульфидный	30,2	13	2	0,53%	0
Нераспределенный фонд						
Депутатское (Республика Саха (Якутия))	Касситерит- турмалиновый	198,3	57,5	11,8	1,15%	
Одинокое (Республика Саха (Якутия))	Касситерит- кварцевый	125,8	1,8	5,9	0,32%	
Верхнее (Приморский край)	Касситерит- хлоритовый	93,7	6	4,6	0,3%	
Тигриное (Приморский край)	Касситерит- вольфрамит- кварцевый	170,5	15,6	8,6	0,12%	
Россыпь руч.Тирехтях (Республика Саха (Якутия))	Россыпной аллювиальный	68,9	5,3	3,4	814,13 г/куб.м	
Россыпь руч.Одинокий (Республика Саха (Якутия))	Россыпной аллювиально- делювиальный	50,9	1	2,4	828,71 г/куб.м	

Вольфрамовые руды

Запасы вольфрама и объемы его производства в концентратах ведущих странах, тыс.т WO₃

Страна	Запасы, категория	Запасы	Производство	Доля в мировом производстве, %
Китай	Ensured Reserves	2331	90,8	83
Вьетнам	Reserves	181,8	6,4	6
Россия	Запасы категорий A+B+C ₁ +C ₂ разрабатываемых и осваиваемых месторождений существенно вольфрамовых руд	302,1	3,4	3,6

Российская сырьевая база вольфрама является одной из крупнейших в мире. Россия в настоящее время занимает **третье место в мире** по добыче вольфрама, но ее доля в мировом показателе составляет менее 4%.

Состояние сырьевой базы вольфрама Российской Федерации

на 1.01.2017 г.

Прогнозные ресурсы	P ₁	P ₂	P ₃
количество, тыс. т WO ₃	193	753,7	1288,2
Запасы	A+B+C ₁	C ₂	
количество, тыс. т WO ₃	948,6	383,3	
доля распределенного фонда, %	41,6	82,4	



Вольфрамовые руды

ЗАПАСЫ И РЕСУРСЫ

W



Основные месторождения вольфрама и распределение запасов и прогнозных ресурсов категории P₁ триоксида вольфрама по субъектам Российской Федерации, тыс.т

Основные месторождения вольфрама

Месторождение (субъект РФ)	Геолого- промышленный тип	Запасы, тыс.т WO ₃		Доля в запасах РФ, %	Содержа- ние WO ₃ в рудах, %	Добыча в 2016 г., тонн WO ₃
		A+B+C ₁	C ₂			
АО «Приморский ГОК»						
Восток-2 (Приморский край)	Скарновый шеелитовый	0,13	13,78	1	4,4%	1662
Скрытое (Приморский край)	Скарновый шеелитовый	62,3	73,66	10,2	0,36%	0
ООО «Лермонтовский горно-обогатительный комбинат»						
Лермонтовское (Приморский край)	Скарновый шеелитовый	2,88	0,44	0,2	2,46%	645
ЗАО «Новоорловский ГОК»						
Спокойнинское (Забайкальский край)	Грейзеновый вольфрамитовый	19,43	3,83	1,7	0,22%	1569
ООО «Артель старателей "Кварц"»						
Бом-Горхонское (Забайкальский край)	Жильный вольфрамитовый	2,45	10,29	1	0,9%	0
ООО «СевКавНедра»						
Кти-Тебердинское (Карачаево-Черкесская Республика)	Стратиформный шеелитовый	88,96	20,9	8,2	0,36%	0
АО «Твердослав»						
Холтосонское (Республика Бурятия)	Жильный вольфрамитовый	5,67	26,69	2,4	0,75%	0
Инкурское (Республика Бурятия)	Штокверковый вольфрамитовый	170,95	13,6	13,9	0,15%	0
Нераспределенный фонд						
Тырныаузское (Кабардино-Балкарская Республика)	Скарновый шеелитовый	201,77	7,76	15,7	0,44%	
Агылкинское (Республика Саха (Якутия))	Скарновый шеелитовый	90,86	0	6,8	1,27%	

- 1. Из чего получают (добывают) черные и цветные металлы?**
- 2. Более 91% запасов _____ и практически весь прогнозный потенциал страны сконцентрированы в **Дальневосточном федеральном округе.****
- 3. Рудами каких металлов бедны недра нашей страны?**