

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ ПО РАЗРАБАТЫВАЕМЫМ ЖЕЛЕЗОРУДНЫМ МЕСТОРОЖДЕНИЯМ РОССИИ (2007-2019)

INFORMATION AND ANALYTICAL HANDBOOK FOR THE RUSSIAN IRON-ORE BASINS UNDER DEVELOPMENT

K. Trubetskoy,

academician of Russian Academy of Sciences;

E. Panfilov,

professor,

doctor of engineering sciences,

leading researcher;

I. Nikiforova,

researcher,

*The Institute of Comprehensive Subsoil Resources Exploration
Problems, Russian Academy of Science,
Moscow.*

The handbook contains a set of tables and diagrams characterizing the position of Russia in the global deposits and marketable mineral products made by main producers; main indicators of the available reserves of iron ore, its quality, availability, volumes of production and marketable mineral products, their commercial value, export and import during a specified period of time; trends in change in these indicators by districts, regions and iron-ore deposits under development within last 12-13 years; it also provides brief comments on their assessment.

The handbook provides the main data on the mining and other companies that have licenses for development of specific iron-ore deposits.

Keywords: Iron-ore mining companies of Russia, commercial reserves, export and import of saleable ore.

Часть I.

Минерально-сырьевая база железорудных горных предприятий России

1.1. Место России в железорудной промышленности мира

Общая характеристика состояния и использования железных руд в мире изложена в государственном докладе

К.Н.Трубецкой,

академик;

Е.И.Панфилов,

профессор,

доктор технических наук,

ведущий научный сотрудник,

председатель экспертной комиссии

ОНЗ РАН по научно-технической

экспертизе недропользования;

И.Л.Никифорова,

научный сотрудник,

ИПКОН им. ак. Н.В. Мельникова, РАН,

г. Москва.

Ключевые слова: железорудные горные предприятия России, балансовые запасы, экспорт и импорт товарной руды

«О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2019 году» и приведена в табл. 1.1.

Поскольку из представленных в табл. 1.1 данных видно, что более 80% производимой железорудной продукции и свыше 50% балансовых запасов приходится на указанные

Таблица 1.1

Страна	Запасы			Товарная продукция	
	категории	количество, млрд. т	доля, %	количество, млн. т	доля, %
Австралия	Reserves	23,5	12,5	900	39
Бразилия	Reserves	30,6	16,2	435,4	19
Китай	Ensured Reserves	20,1	10,7	210	9,0
Индия	Reserves	6,6	3,5	200,9	8,7
Россия	A+B+C ₁	25,4	13,4	106,5	4,6
Прочие	Reserves	82,7	43,8	454,5	19,7
Мир	Запасы	188,9	100	2307	100

Таблица 1.2

Динамика балансовых запасов.

Страны	Австралия		Бразилия		Китай		Индия		Россия		Σ	
Годы	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%
2014	20,5	20,2	28	27,6	19,9	19,6	6,6	6,5	26,5	26,1	101,5	100
2015	21,9	20,6	31,1	29,2	20,6	19,4	6,6	6,2	26,1	254,6	106,3	100
2016-2017	22	20,8	31	29,3	20,6	19,4	6,6	6,2	25,7	24,3	105,9	100
2018	23,5	22,2	30,6	28,8	20,1	18,9	6,6	6,2	25,4	23,9	106,2	100
2019	23,1	20,5	29	25,7	30	26,6	5,4	4,8	25,4	22,4	112,9	100

Таблица 1.3

Динамика производства товарной продукции.

Страны*)	Австралия		Бразилия		Китай		Индия		Россия		Σ	
Годы	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%
2014	723	46,6	400	25,8	193	42,4	130	8,4	106,3	6,8		
2015	811	50,5	422,5	26,3	123,5	7,7	142,5	8,9	106,3	6,6	1605,8	100
2016-2017	854,5	49,2	412	23,7	200	11,5	166	9,5	106,6	6,1	1739,1	100
2018	900	48,7	435,4	23,5	210	11,3	200,9	10,8	106,5	5,7	1852,8	100
2019	918,7	43,3	393,9	19,8	350	17,6	220	11,1	102,5	5,2	1985,1	100

*) Доля производителей товарной продукции, указанная по отношению к объемам основных производителей.

пять стран, то интересующие нас тренды изменения приведенных показателей за последние 5 лет (2014–2019 годы) с достаточной достоверностью можно рассматривать и оценивать в качестве индикаторов в целом по всей отрасли (см. табл. 1.2 и 1.3).

Приведенные статистические данные позволяют констатировать, что:

1) доля России, по отношению к основным производителям железорудной продукции постоянно сокращается. Так, по данным за 2019 год в сравнении с Австралией в 9 раз, с Бразилией — почти в 4 раза, с Китаем — в 3,4 раза и даже с Индией — более, чем в 2 раза, причем происходит неуклонное и стабильное ее сокращение на мировой арене — с 6,8% в 2014 году до 5,2% в 2019 году;

2) в создавшейся обстановке конкурировать на внешнем рынке достаточно сложно, зачастую невозможно;

Примечание. Из-за отсутствия достаточных материалов по содержанию производимой в этих странах товарной продук-

ции вышеприведенный вывод требует проведения дополнительного изучения, анализа и оценки.

3) выявленный закономерный тренд сокращения роли России в железорудной промышленности мира обуславливает необходимость выполнения специального анализа этой важной и актуальной проблемы.

1.2. Состояние отечественной железорудной минерально-сырьевой базы

При изучении состояния отечественной железорудной минерально-сырьевой базы (МСБ) возникает целесообразность ее дифференцированной оценки, а именно по отрасли, по округам, регионам и по конкретным месторождениям — отдельно по разрабатываемым, осваиваемым (проектируемым), разведваемым и находящимся в нераспределенном фонде.

1) Общая характеристика МСБ железа

Согласно опубликованным данным, касающимся запасов разрабатываемых месторождений, мы имеем следующие основные показатели:

Таблица 1.4

Балансовые запасы разрабатываемых месторождений по округам на 01.01.2020.

Округ	Запасы, млн. т			Среднее содержание, %	Добыча, млн. т (Д)		Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁	С ₂	Доля запасов, %		руда (Р)	металл (М)	(3)	(3)+С ₂
					к-во	к-во		
Северо-Западный	1296	794	5	29,3	32,1	9,92	40	65
Центральный	22191	12213	85	36,2	189	68,66	117	182
Уральский	1928	1090	7	16,6	57,7	9,58	33	52
Сибирский	527	73,9	2	28,3	18,7	5,3	28	32
Дальне-Восточный	77	73,4	0,3	33,1	8,3	2,75	9	18
ИТОГО	26019	14244		31,4	306	96,21	85	

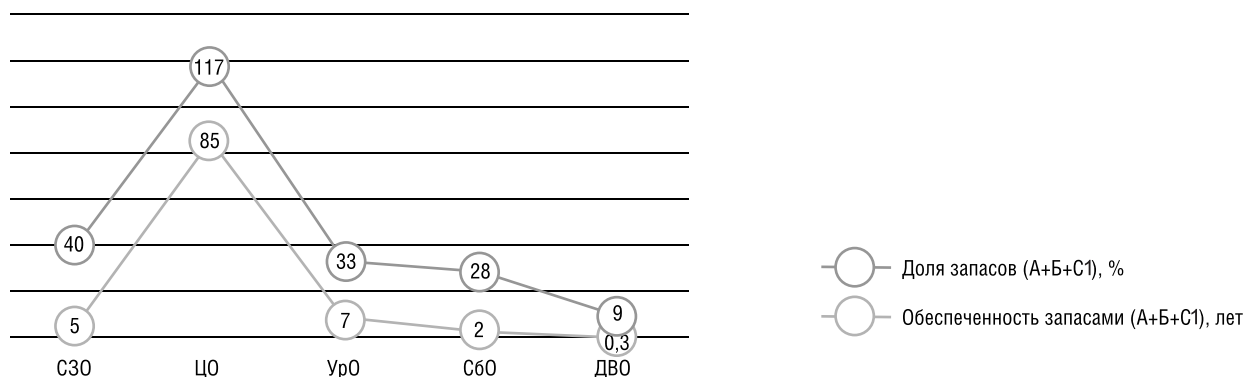


Рис. 1.1.

- ✧ Запасы категории А+В+С₁ (на 01.01.2020) — 58549 млн. т;
Запасы категории С₂ — 53325 млн. т;
Соотношение запасов категории С₂ к запасам категории А+В+С₁ — 90%.
Прогнозные ресурсы — 53,7 млрд. т.
Зарегистрированы 220 месторождений, расположенных в 26 регионах.
- ✧ Объем добычи железной руды в 2019 году:
из недр — 346,6 млн. т;
из техногенных месторождений — 0,8 млн. т;
из отвалов — 18,5 млн. т.

- ✧ Обеспеченность запасами (по отрасли):
категории А+В+С₁ — 170 лет
категории А+В+С₁ + С₂ — 325 лет.

1.3. Характеристика минерально-сырьевой базы по округам

Обобщенные показатели МСБ по округам приведены в табл. 1.4 и на рис. 1.1.

Из рассмотрения представленных показателей МСБ следует:

- ✧ главенствующая роль по приведенным показателям принадлежит Центральному федеральному округу. Доля за-

Таблица 1.5

Балансовые запасы по разрабатываемым месторождениям регионов (на 01.01.2020).

Месторождение	Запасы, млн. т		Среднее содержание, %	Добыча, млн. т (Д)		Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁	С ₂		руда (Р)	металл (М)	А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
				к-во	к-во		
Карелия	624	69	32,1	19,2	6,2	32	38
Мурманская обл.	672	725	25,2	12,8	3,22	32	109
Курская обл.	7533	4669	39,5	95,6	37,76	80	128
Белгородская обл.	14658	7544	33,0	93,4	30,9	157	238
Свердловская обл.	1928	1090	16,6	57,7	9,58	33	52
Иркутская обл.	93	-	28,1	5,8	1,63	20	20
Кемеровская обл.	181	16,5	36	4,6	1,86	39	43
Читинская обл.	253	55	24,4	8,3	2,02	28	32
Еврейский АО	77	73,9	24,4	8,3	2,68	9	18
ИТОГО	26019	14244	31,2	305,7	95,85	85	132

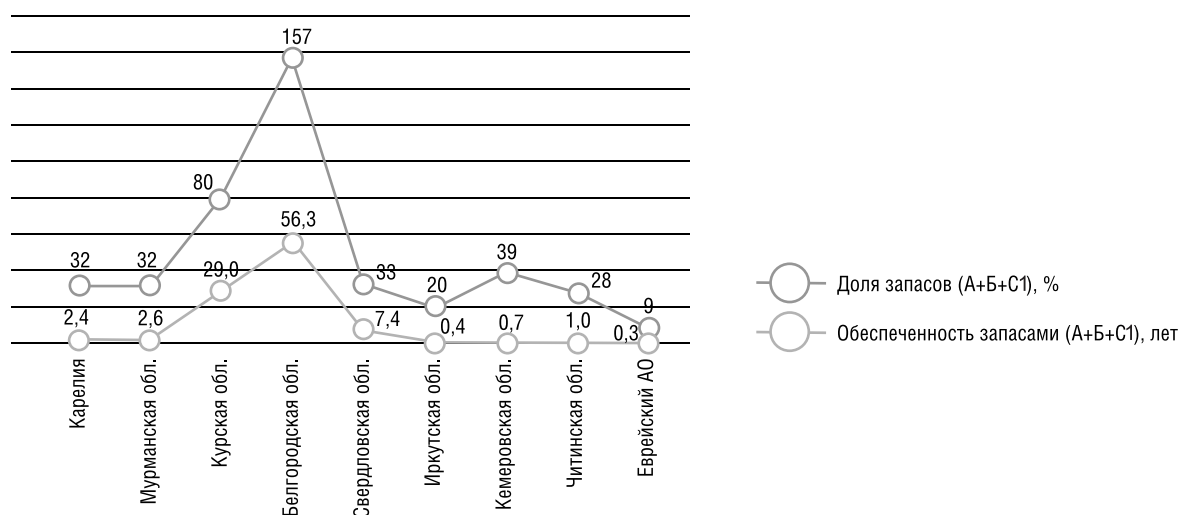


Рис. 1.2.

- пасов (А+В+С₁) превышает аналогичные по СЗО более чем в 17 раз, а по сравнению с ДВО — более, чем в 42 раза;
- ✧ значительна разница по извлекаемой руде и содержанию в ней металла;

- ✧ подобное отличие наблюдается и по обеспеченности балансовыми запасами.

1.4. Характеристика минерально-сырьевой базы по регионам

Подробная информация, характеризующая МСБ по ре-

гионам, представлена в табл. 1.5 и на рис. 1.2.

Примечание.

✧ на Курскую и Белгородскую области приходится более 85% запасов (А+В+С₁), свыше 60% добываемой руды и 70% металла в ней. Выделяется Белгородская область по обеспеченности запасами, которые превышают 160 лет по категории А+В+С₁, по сумме А+В+С₁+С₂ – чуть менее 270 лет.

✧ Иркутская, Кемеровская области, Чукотка и Еврейская АО вместе взятые имеют 2,3% общих за-

пасов; извлекают примерно 8,8% руды и 8,8% металла.

Следует также выделить Свердловскую область, имеющую в своем активе крупное Гусевогорское месторождение ванадиево-титаномагнититовых руд. В 2019 году из него добыто 57,7 млн. т руды с содержанием металла почти в 2 раза ниже среднего среди эксплуатируемых месторождений отрасли – 16,6%.

1.5. Краткая характеристика по месторождениям

Краткая характеристика по месторождениям приведена

Таблица 1.6

Характеристика запасов железа по месторождениям (на 01.01.2020).

№№ п/п	Месторождение	Запасы, млн. т		Доля в РФ, %	Среднее со- держание, %	Добыча, млн. т		Обеспеченность, лет	
		А+Б+С ₁ (3)	С ₂			руда	металл	3	3+С ₂
А. Разрабатываемые месторождения									
1	Ковдорское	672	725	1,2	25,2	12,8	3,22	52	109
2	Костомукшское	624	69	0,6	32,1	19,3	6,20	32	36
3	Михайловское	7533	4669	10,8	39,5	95,6	37,76	80	128
4	Лебединское	5253	2996	7,3	35	49,8	17,43	105	166
5	Стойленское	4859	1028	5,2	30	37,9	11,37	128	155
6	Коробковское	2962	640	3,1	33,2	4,7	1,56	630	766
7	Яковлевское	1584	2877	3,8	60,5	0,9	0,54	1760	49
8	Гусевогорское	1928	1090	2,7	16,6	57,7	9,58	34	52
9	Шерегешское	122	15	0,1	36,0	2,9	1,04	42	47
10	Таштагольское	59	1,5	0,1	48,5	1,7	0,82	35	36
11	Рудногорское	49	2,4	0,1	31,7	2,9	0,92	17	18
12	Коршуновское	44	0	0,04	24,4	2,9	0,71	15	15
13	Быстринское	253	55	0,3	24,4	8,3	2,02	30	37
14	Кимканское	77	43,4	0,12	33,1	8,1	2,68	10	15
	ИТОГО	26019	14244		31,3	305,6	95,85	85	132
Б. Подготавливаемые к разработке месторождения									
1	Суроямское	1791	1918	3,2	14,3	3	0,43	~600	1236
2	Собственно-Кочканарское	1603	3270	6,5	16,6	10	1,66	160	487
3	Чинейское	464	472	0,8	33,5	7,5	2,51	62	125
4	Тарынакское	920	1828	2,4	28,3	35,1	9,93	26	~80
5	Горкинское	581	884	1,3	28,5	20,2	5,76	~30	72
	ИТОГО	5359	8372	14,2	~28	72,8	20,29	74	190
В. Нераспределенный фонд недр									
1	Висловское	1453	2500	3,5	60,7				
2	Приоскольское	1561	678	1,9	37,1				
3	Гостищевское	2596	7560	9,1	61,6				
	ИТОГО	5590	10538	14,5					
ИТОГО А+Б		31378	22616						
Всего А+Б+В		36968	33154						

По РФ: 1) запасы, млн. т 58549 53825
 2) добыча, млн. т 346,6
 3) товарная продукция, млн. т 102,4
 4) экспорт, млн. т 22,4
 5) импорт, млн. т 9,2

в табл. 1.6. В ней выделены следующие типы месторождений: А — разрабатываемые; Б — подготавливаемые к эксплуатации; В — находящиеся в нераспределенном фонде недр.

Примечание:

Анализ показателей по месторождениям в группах А, Б и В позволяет констатировать, что:

1) Флагманами железорудной отрасли по существу являются лишь 4 месторождения — Михайловское, Лебелинское, Стойлинское и Гусевогорское. Как следует из данных раздела А табл. 1.6 доля запасов категории А+Б+С₁ в указанных разрабатываемых месторождениях РФ составляет почти 50% от общих запасов, хотя по данным, приведенным в государственном докладе за 2019 год она равна 36% (С. 104–105). При этом в целом по представленной информации доля этих месторождений в добыче составляет почти 90% (305,6 млн т/год), хотя из этого же доклада следует, что в стране в целом эксплуатируются 47 месторождений (С. 96 «Состояние железорудной промышленности России»). В этой связи возникает предложение о необходимости предоставления информации о 33 других разрабатываемых месторождениях и их характеристиках.

2) Фигурируемые в государственном докладе за 2019 подготавливаемые к освоению 5 месторождения: Суроямское (Челябинская обл.), Собственно-Кочканарское (Свердловская обл.), Чинейское (Забайкальский край), Тарынакское, Горкинское (Республика Саха (Якутия)) более чем на 20% увеличат объем добычи и почти на 10% количество достоверных запасов. Особый интерес и значимость представляют числящиеся как подготавливаемые 2 месторождения Республики Саха (Якутия). Проектируемый объем добычи превышает 55 млн. т руды в год, хотя в государственном докладе

за 2018 год проектные и иные работы по 4 месторождениям Якутии приостановлены. Требуется официальная информация о фактическом положении дел в этом регионе.

3) С позиции специалистов железорудной отрасли возникает вопрос об использовании богатейших месторождений: Яковлевского, Гостищевского и Висловского. Полагаем, что проблема изыскания рациональных технологий разработки данных месторождений имеет государственное значение, учитывая эколого-социальную направленность в перегруженном промышленными производствами регионе.

Поскольку МПРиЭ уже более 3-х лет не выделяет бюджетные средства на ГРР, то ведение их ООО «Кимкана-Сутарским ГОКом» следует рассматривать как положительный факт, поскольку в сочетании с эксплуатируемым Кимканским месторождением, находящимся в ведении того же ГОКа, способствует развитию производительных сил не только Еврейского АО, но и Дальнего Востока, особенно учитывая близость угольных месторождений как Эльгинского и др. Поэтому перспектива создания металлургического производства в этом регионе вполне реальна, особенно если учесть заинтересованность китайской стороны, уже участвующей в этих работах.

1.6. Динамика основных показателей изучения и освоения месторождений железа

Динамика основных показателей изучения и освоения месторождений железа представлена в табл. 1.7–1.20 и на рисунках 1.3–1.16 по разрабатываемым месторождениям.

Таблица 1.7

Месторождение «Костомукшское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	852,0	0	89,0	941	23,9	32,1	7,672	36	39
2008	830,0	-22	88,5	918,5	20,8	32,1	6,676	40	44
2009	812,0	-18	87,9	900	17,2	32,1	5,521	47	52
2010	794,5	-17,5	86,5	881	18,0	32,1	5,778	44	49
2011	775,0	-19,5	85,0	860	19,7	32,1	6,324	39	44
2012	755,0	-19,2	82,4	837,4	20,3	32,1	6,516	37	41
2013	734,0	-21	80,3	814,3	22,1	32,1	7,094	33	37
2014	717,3	-19,7	77,6	795	21,2	32,1	6,805	34	37
2015	695,6	-18,7	75,6	771,2	19,6	32,1	6,292	35	39
2016	677,9	-17,7	74,7	752,6	18,9	32,1	6,051	36	40
2017	659,4	-18,5	73,6	733	19,0	32,1	6,1	35	39
2018	641,1	-18,3	71,2	712,3	19,9	32,1	6,388	32	36
2019	623,7	-17,4	68,8	692,5	19,3	32,1	6,2	32	36

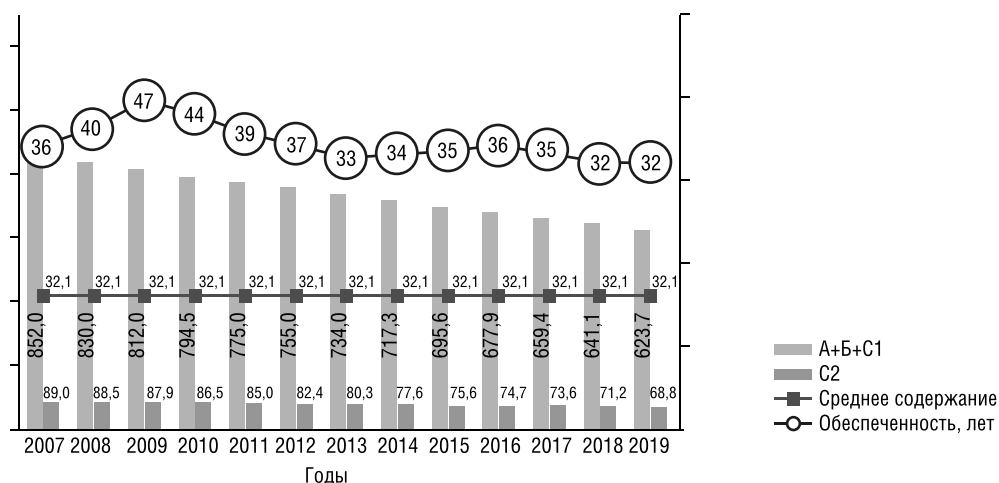


Рис. 1.3.

Таблица 1.8

Месторождение «Ковдорское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	2159		1715	3874	4,2	32,9	1,4	514	922
2008	2154	-5	1707	3861	4,3	32,9	1,4	504	904
2009	2149	-6	1705	3854	4,5	32,9	1,5	482	864
2010	2144	-5	1694	3838	4,5	32,9	1,5	476	853
2011	2140	-4	1685	3825	4,6	34,2	1,6	465	832
2012	2526	386	627	3153,7	4,7	34,2	1,6	537	671
2013	2947	42	647	3594	4,7	34,2	1,6	670	765
2014	2942	-5	673	3615	4,7	33,2	1,6	613	769
2015	2937	-5	672	3609	4,8	33,2	1,6	612	752
2016	2932	-5	671	3602,5	4,9	33,2	1,6	598	735
2017	2927	-5	670	3599,6	4,9	33,2	1,6	573	734
2018	2922	-5	669	3591	4,8	33,2	1,6	609	748
2019	2962	40	640	3602	4,	33,2	1,6	630	766

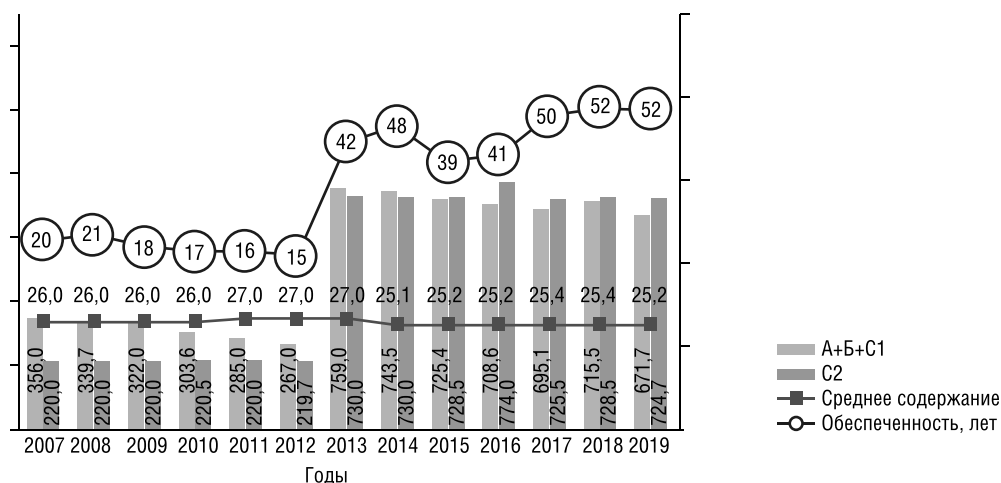


Рис. 1.4.

Таблица 1.9

Месторождение «Михайловское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	8691	0	4776	13467	93,9	39,6	37,184	95	143
2008	8602	89	4775	13377	88,2	39,6	34,927	98	136
2009	8520	82	4774	13294	82,0	39,6	32,472	104	162
2010	8358	162	4721	13079	89,2	39,6	35,323	94	147
2011	8333	25	4772	13105	97,4	39,5	38,473	86	134
2012	8325	98	4770	13095	98,9	39,5	39,046	83	132
2013	8141	94	4768	12909	93,1	39,5	36,774	87	138
2014	8052	89	4764	12820	93,0	39,5	36,735	87	138
2015	7963	89	4754	12717	97,1	39,5	38,354	82	131
2016	7865	98	4753	12618	97,5	39,5	38,532	81	129
2017	7771	91	4750	12521	95,1	39,5	35,564	82	132
2018	7674	97	4750	12424	95,4	39,5	37,683	80	130
2019	7533	-141	4669	12202	95,6	39,5	37,762	79	128

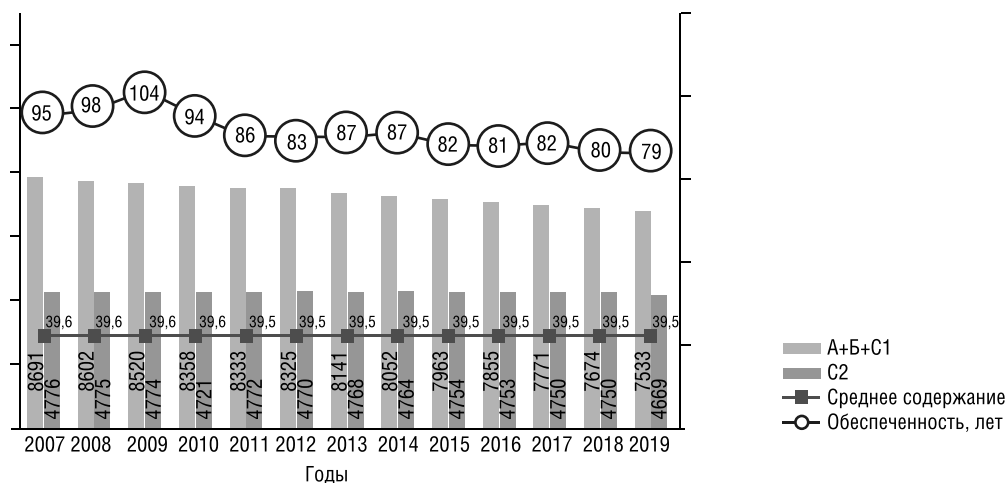


Рис. 1.5.

Таблица 1.10

Месторождение «Лебединское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	3785		1799	5584	27,3	34,6	9,45	138	204
2008	3764	-21	1798	5562	22,7	34,6	7,85	166	245
2009	3747	-17	1798	5545	17,4	34,6	6,02	215	319
2010	2365	-1382	1600	3965	21,8	34,6	7,54	108	182
2011	3705	1340	1794	5499	26,6	34,6	9,2	139	207
2012	3678	-27	1793	5471	27,0	34,6	9,34	136	202
2013	3647	-31	1791	5438	31,6	34,6	10,93	115	172
2014	3613	-34	1789	5402	34,1	34,6	11,8	106	158
2015	3581	-32	1787	5368	33,2	34,6	11,49	108	162
2016	3546	-35	1785	5331	35,6	34,6	12,32	100	150
2017	3514	-32	1785	5299	30,7	34,6	10,62	114	173
2018	7011	3497	3733	10744,1	50,0	34,6	17,3	140	215
2019	5253	-1758	2996	8249	49,8	35,0	17,43	105	166



Месторождение «Стойленское».

Годы	A+B+C1 (кг/га)	C2 (кг/га)	Среднее содержание (кг/га)	Обеспеченность, лет
2007	5464	2216	35,0	210
2008	5438	2216	35,0	213
2009	5414	2216	35,0	224
2010	4848	1555	35,0	184
2011	5345	2193	35,0	186
2012	5315	2194	35,0	178
2013	5285	2194	35,0	178
2014	6506	4646	35,0	208
2015	6473	4646	30,0	198
2016	6440	4645	29,5	196
2017	6405	4645	29,5	217
2018	6368	4645	29,5	173
2019	4859	1028	30,0	128

Рис. 1.7.

Таблица 1.12

Месторождение «Стойло-Лебединское».*).

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	2342		110,0	2452	21,0	35,0	7,35	112	117
2008	2318	-14	109,5	2427,5	23,0	35,0	8,05	101	106
2009	2298	-20	109,0	2407	19,8	35,0	6,93	117	122
2010	2275	-23	109,0	2384	23,8	35,0	8,33	96	100
2011	2251	-24	109,0	2360	22,8	35,0	7,98	99	104
2012	2228	-23	109,0	2337	22,0	35,0	7,7	101	106
2013	2212	-16	109,0	2321	15,9	35,0	5,56	139	146
2014	2199	-13	109,0	2308	13,0	35,0	4,55	169	178
2015	2183	-16	109,0	2292	12,3	35,0	4,3	177	186
2016	2168	-15	108,5	2276,5	14,4	35,0	5,04	150	158

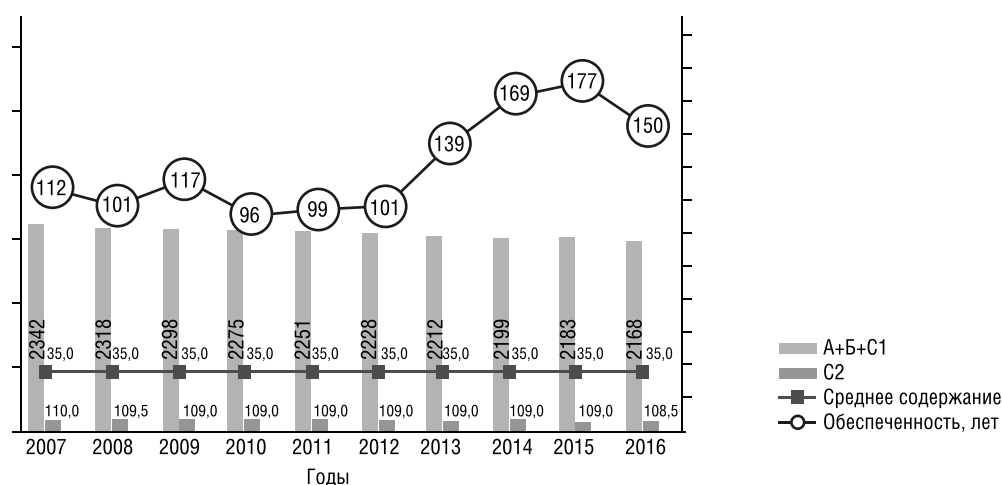


Рис. 1.8.

Таблица 1.13

Месторождение «Коробковское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	2159		1715	3874	4,2	32,9	1,4	514	922
2008	2154	-5	1707	3861	4,3	32,9	1,4	504	904
2009	2149	-6	1705	3854	4,5	32,9	1,5	482	864
2010	2144	-5	1694	3838	4,5	32,9	1,5	476	853
2011	2140	-4	1685	3825	4,6	34,2	1,6	465	832
2012	2526	386	627	3153,7	4,7	34,2	1,6	537	671
2013	2947	42	647	3594	4,7	34,2	1,6	670	765
2014	2942	-5	673	3615	4,7	34,2	1,6	613	769
2015	2937	-5	672	3609	4,8	34,2	1,6	612	752
2016	2932	-5	671	3602,5	4,9	34,2	1,6	598	735
2017	2927	-5	670	3599,6	4,9	34,2	1,6	573	734
2018	2922	-5	669	3591	4,8	34,2	1,6	609	748
2019	2962	40	640	3602	4,7	34,2	1,6	630	766

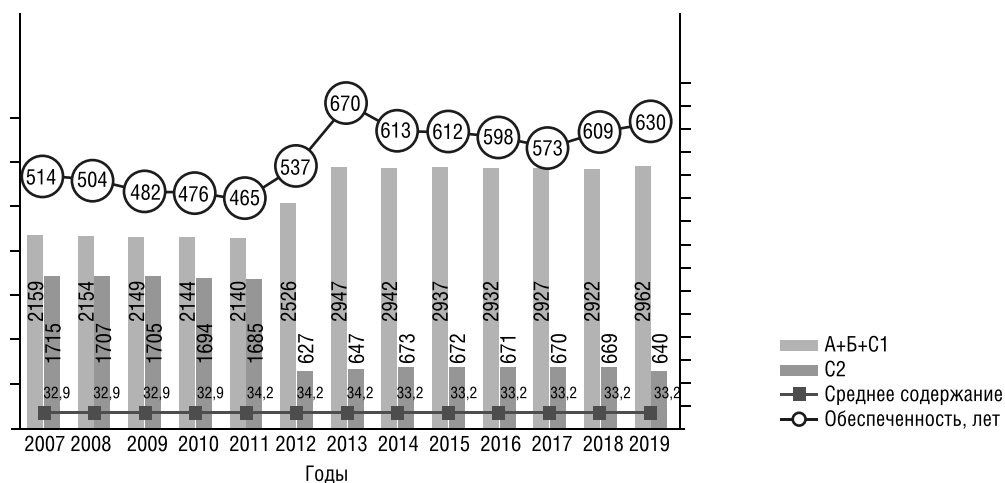


Рис. 1.9.

Таблица 1.14

Месторождение «Яковлевское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	1867		7741	9608	0,3	60,5	0,18	6223	32026
2008	1866	-1	7741	9607	0,5	60,5	0,3	3732	19214
2009	1868	-12	7740	9608	0,3	60,5	0,18	6226	32026
2010	1866	-289	7740	9606	0,5	60,5	0,3	3732	19212
2011	1864	285	7740	9604	1,0	60,5	0,6	1864	9604
2012	1863	-1	7740	9603	1,1	60,5	0,66	1694	8730
2013	1862	-1	7740	9602	1,0	60,5	0,6	1862	9602
2014	1861	-1	7740	9601	1,0	60,5	0,6	1861	9601
2015	1860	-1	7740	9600	0,8	60,5	0,48	2325	12000
2016	1860	-	7740	9600	0,4	60,5	0,22	2703	25946
2017	1869	9	7741	9610	0,9	60,5	0,52	2200	11174
2018	1872	3	7741	9612	1,2	60,5	0,73	1560	11534
2019	1584	-288	2872	4461	0,9	60,5	0,54	1760	4957

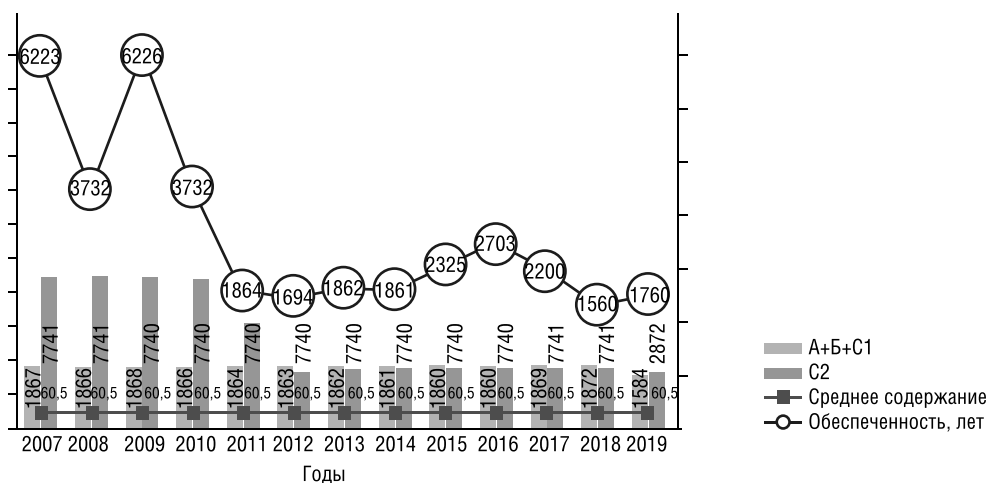


Рис. 1.10.

Таблица 1.15

Месторождение «Гусевогорское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	2799	0	2411	5210	51,8	16,6	8,599	54	100
2008	2751	-48	2411	5162	46,6	16,6	7,736	59	111
2009	2705	-24	2411	5116	44,9	16,6	7,463	60	114
2010	2654	-51	2411	5065	49,2	16,6	8,167	54	103
2011	2599	-55	2411	5010	53,3	16,6	8,848	49	94
2012	2543	-56	2411	4954	54,6	16,6	9,064	47	91
2013	2486	-57	2410	4896	55,9	16,6	9,279	44	86
2014	2427	-59	2410	4837	57,2	16,6	9,495	42	84
2015	2160	-267	1292	3452	58,2	16,6	9,661	37	59
2016	2102	-58	1291	3393	58,9	15,9	9,357	36	58
2017	2043	-59	1289	3332	59,4	15,9	9,44	34	56
2018	1986	-57	1289	3275	58,3	15,9	9,27	34	78
2019	1929	-58	1091	3019	57,7	16,9	9,58	34	52

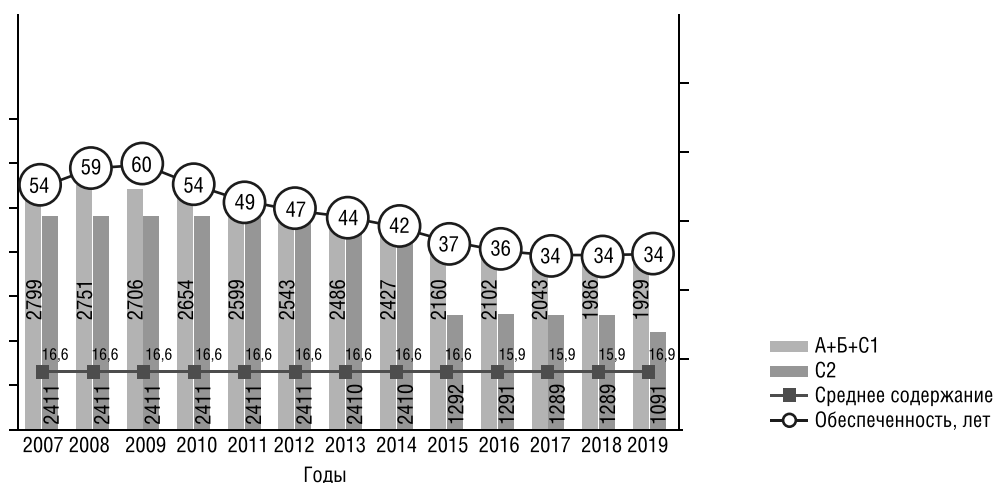


Рис. 1.11.

Таблица 1.16

Месторождение «Рудногорское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	239,4	0	40,0	279,4	5,2	32,7	1,7	46	54
2008	234,4	-5	39,0	273,4	5,3	32,7	1,733	44	52
2009	229,6	-5	38,6	268,2	5,4	32,7	1,635	46	50
2010	224,4	-5	38,3	262,7	5,4	32,7	1,766	42	49
2011	218,3	-6,1	38,0	256,3	5,5	32,0	1,766	40	47
2012	213,5	-4,8	37,5	251	5,2	32,0	1,664	41	48
2013	209,7	-3,8	37,3	247	5,2	32,0	1,664	40	48
2014	205,0	-4,7	37,0	242	3,9	32,0	1,248	52	62
2015	201,6	-3,4	36,2	238	4,0	31,7	1,268	50	59
2016	198,2	-3,4	35,9	234	3,7	31,7	1,173	54	63
2017	194,6	-3,6	35,3	230	3,9	31,7	1,236	50	59
2018	191,8	-2,8	35,3	227	2,8	31,7	0,888	68	81
2019	49,0	-143	2,4	51,4 ^{*)}	2,9	31,7	0,92	17	18

Примечание:

*) часть запасов А+Б+С₁ числится в нераспределенном фонде недр.

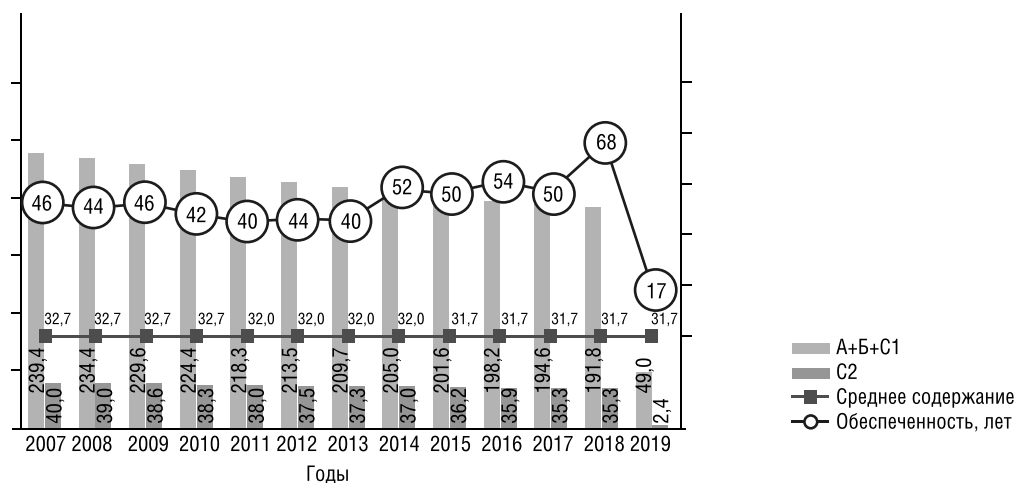


Рис. 1.12.

Таблица 1.17

Месторождение «Шерегешское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	153,0	0	14,0	167	2,6	35,7	0,928	59	64
2008	150,0	-3	14,0	164	2,3	35,7	0,821	65	71
2009	148,0	-2	14,4	162,4	2,2	35,7	0,785	67	74
2010	146,3	-1,7	14,5	160,8	1,7	35,7	0,607	86	94
2011	144,8	-1,5	14,5	159,3	1,4	36,0	0,504	103	114
2012	143,4	-1,4	14,5	157,9	1,3	36,0	0,468	110	121
2013	142,0	-1,2	14,5	156,5	1,4	36,0	0,504	101	112
2014	140,2	-1,8	14,5	155,7	1,5	36,0	0,54	93	103
2015	136,8	-3,4	14,5	151,3	3,0	36,0	1,08	46	50
2016	132,8	-4	14,5	147,3	3,4	36,0	1,224	39	43
2017	129,2	-3,6	14,5	143,7	3,1	36,0	1,102	42	47
2018	125,6	-3,6	14,5	140,1	3,0	36,0	1,08	42	42
2019	122,2	-3,4	14,5	136,7	2,9	36,0	1,04	42	47

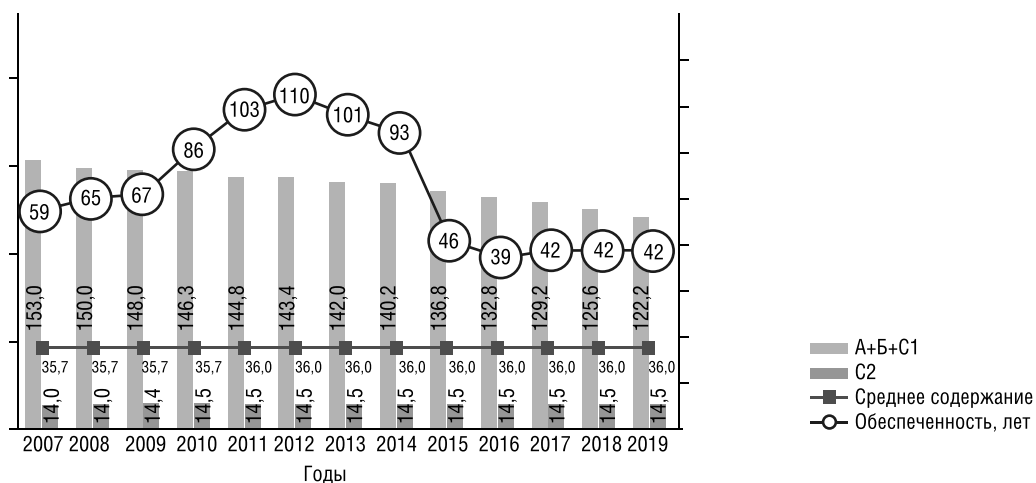


Рис. 1.13.

Таблица 1.18

Месторождение «Таштагольское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2007	421,0	0	297,0	718	1,4	45,5	0,637	300	513
2008	419,0	-2	297,0	716	1,5	45,5	0,683	279	477
2009	418,0	-1	296,5	714	1,4	45,5	0,637	298	510
2010									
2011	414,5	-3,5	295,4	710	1,3	45,5	0,592	319	546
2012	413,0	-1,5	296,4	709	1,4	45,5	0,637	295	507
2013	411,0	-2	296,4	707	1,1	45,5	0,501	374	643
2014	410,3	-0,9	296,4	708	1,3	45,5	0,592	316	544
2015	409,0	-1,3	296,4	705	1,3	45,5	0,592	319	543
2016	407,4	-1,6	296,4	704	1,4	45,5	0,638	291	503
2017	405,7	-1,7	296,4	702	1,5	45,5	0,684	270	468
2018	404,3	-1,4	296,4	701	1,3	45,6	0,593	311	539
2019	58,6	-346	1,5	60,1	1,7	48,5	0,824	34	35

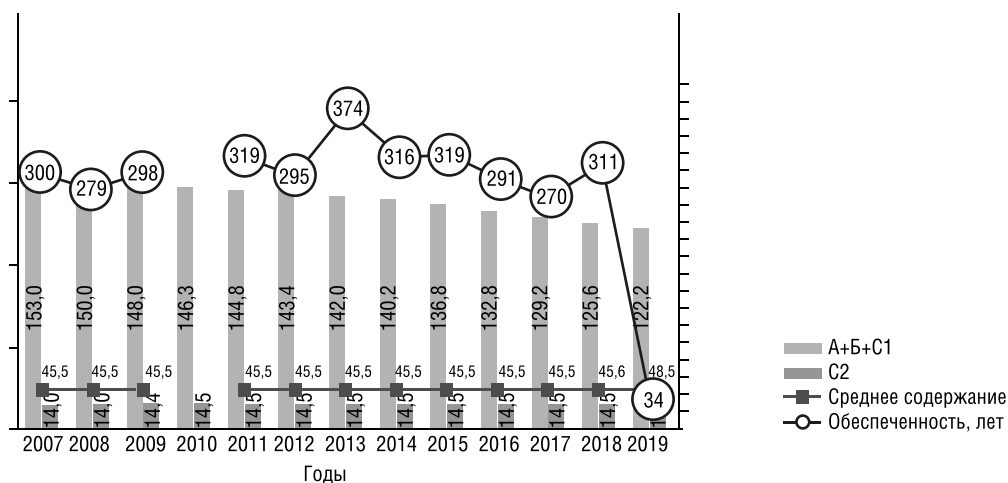


Рис. 1.14.

Таблица 1.19

Месторождение «Быстринское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2016	219,4	70,3	70,3	289,7	0,86	24,7	0,212	255	335
2017	267,8	48,4	57,2	325	3,6	24,5	0,882	74	90
2018	262,9	-4,9	57,2	320,1	5,1	24,5	1,25	52	63
2019	253,3	-9,6	55,0	308,3	8,3	24,4	2,03	30	37

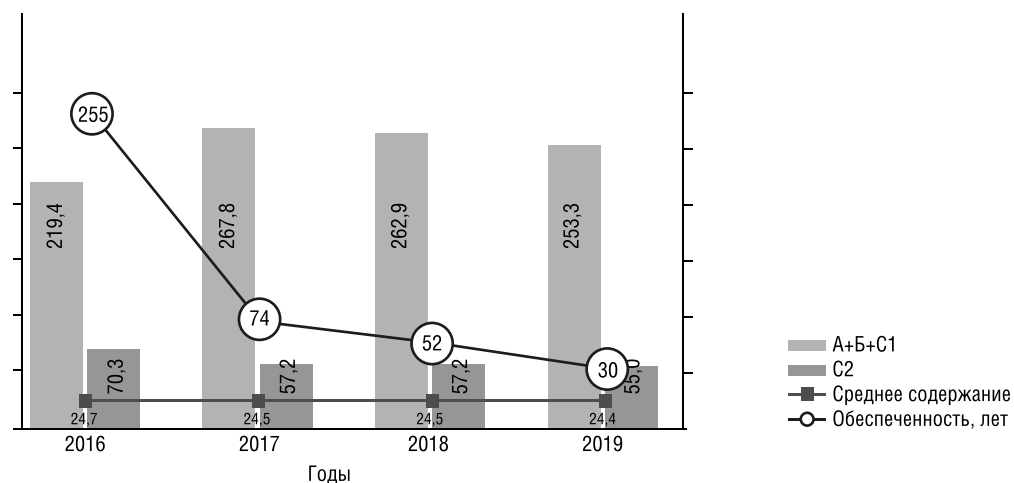


Рис. 1.15.

Таблица 1.20

Месторождение «Кимканское».

Годы	Запасы (З), млн. т				Добыча (Д) млн. т	Среднее содержание, %	Металл в добыче, млн. т	Обеспеченность, лет	
	А+Б+С ₁ (З)		С ₂	А+Б+С ₁ +С ₂				А+Б+С ₁	А+Б+С ₁ +С ₂
	кол-во	убыль (-)/прирост (+)							
2011	189,4		32,3	221,7	0,01	35,6	0,427		
2012	189,4		32,3	221,7	0,01	35,6	0,427		
2013	187,5	1,9	32,3	219,8	1,8	35,6	0,641	104	122
2014	184,5	-3	32,3	216,8	3	35,6	0,463	62	72
2015	92,3	-92,2	46,9	139,2					
2016	92,3		46,9	139,2					
2017	88,2	-4,1	46,1	134,3	5,8	33,1	1,92	15	23
2018	83,4	-4,8	44,3	127,7	7,1	33,1	2,35	12	18
2019	76,8	-6,6	43,4	120,2	8,1	33,1	2,68	10	15

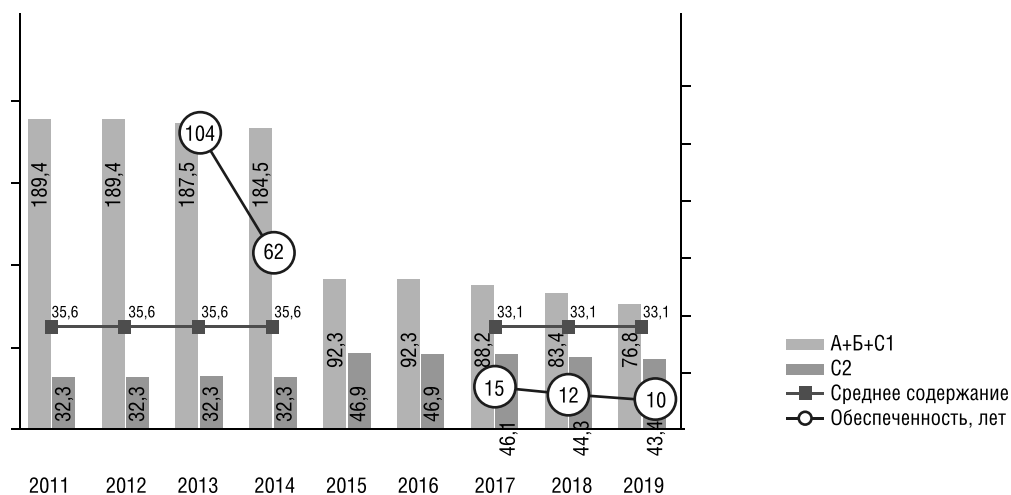


Рис. 1.16.

Резюме по части I

1) В целом Российская Федерация обладает значительным количеством минерально-сырьевых ресурсов железа, обеспечивающим при существующих объемах добычи на срок более 120-150 лет.

2) Очень высокая концентрация МСБ железа в Центральном округе, точнее в Белгородской и Курской областях, при наличии (кроме Уральского региона) гораздо более мелких месторождений в других регионах страны и особенно на Дальнем Востоке, создает трудности, главным образом в сфере транспортных услуг в поставках металлургии железорудного минерального сырья, а также в обеспечении регионов требуемым качеством окружающей среды.

3) Большую часть разрабатываемых месторождений железа в Сибирском округе таких, как Шерегешское, Таштагольское, Рудногорское, Кимканское в Еврейском АО, Костомукшское в Карелии имеют несопоставимо меньшие запасы руды и нестабильные объемы ее добычи.

4) Значительное количество богатейшей руды очень медленно осваиваемого Яковлевского месторождения и много

лет находящихся в нераспределенном фонде Гостищевского и Висловского месторождений практически не учитываются в принятой Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года.

5) Освоение крупных железорудных месторождений Республики Саха (Якутия) крайне необходимо для развития прилегающих регионов, в первую очередь, Дальнего Востока.

6) Возникает настоятельная необходимость проведения комплекса мероприятий (разного уровня и масштабов), направленных на централизованное упорядочение планирования геологоразведочных и добычных работ, выполняемых частными горнодобывающими компаниями, занятыми в железорудной промышленности.

7) Ведомственным структурам, связанным с деятельностью железорудной промышленности, следует выявить и определить причины происходящего уменьшения роли России на мировом рынке товарной продукции железа и подготовить программу работ (национальный проект) по устранению возникших негативных проблем в этой важной отрасли экономики страны.¹ ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Государственные доклады «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации ...» в 2007 ...2019 годах.
2. Стратегия развития минерально-сырьевой базы РФ до 2035 года: утв. Распоряжением Правительства РФ от 22.12.2018, № 2914-п//Собрание законодательства РФ. 2018. № 53 (ч. 2), ст. 8762. 31 декабря.
3. Чаплыгин Н.Н. Основания экологической теории комплексного освоения недр. М. Изд. ИПКОН РАН, 2006. 102 с.
4. Папичев В.И. Методология комплексной оценки техногенного воздействия горного производства на окружающую среду. М. Автореферат докторской диссертации. Изд. ИПКОН РАН, 2004. 41 с.
5. Аракчеев А.Б. Состояние, цели и задачи информационного геологического обеспечения в России. М. Рациональное освоение недр. 2020, № 1. С. 40-45.
6. Научно-техническая экспертиза состояния и использования минерально-сырьевой базы железорудной промышленности России. Составители: акад. К.Н. Трубецкой, докт. техн. наук Е.И. Панфилов. М.: ИПКОН РАН, 2021. 74 с.



SPECTRA PRECISION FOCUS 6+2nd

ТАХЕОМЕТР

ТАХЕОМЕТР SPECTRA PRECISION FOCUS 6+ 2nd – это высокоточный электронный ТАХЕОМЕТР, РАЗРАБОТАННЫЙ ИНЖЕНЕРАМИ КОМПАНИЙ NIKON И SPECTRA PRECISION. ЭТОТ ПРИБОР ОБЪЕДИНЯЕТ В СЕБЕ САМЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ, КОТОРЫЕ ОТКРОЮТ ПЕРЕД ВАМИ НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ. SPECTRA PRECISION FOCUS 6+ 2nd ИМЕЕТ ДВУХСЕКУНДНУЮ ТОЧНОСТЬ УГЛОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ, БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ ОН МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ НА САМЫХ ОТВЕТСТВЕННЫХ И СЛОЖНЫХ ПОЛЕВЫХ РАБОТАХ И НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ.

ТАХЕОМЕТР ОСНАЩЕН ЗНАМЕНИТОЙ СВЕТОСИЛЬНОЙ ОПТИКОЙ NIKON С 30-ТИКРАТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ, БЛАГОДАРЯ КОТОРОЙ В ОКУЛЯРЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ ТРУБЫ ВЫ ПОЛУЧИТЕ ЯРКОЕ И ЧЕТКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ДАЖЕ ПРИ НЕДОСТАТКЕ ОСВЕЩЕНИЯ. SPECTRA PRECISION FOCUS 6+ 2nd ПОЗВОЛЯЕТ РАБОТАТЬ НА РАССТОЯНИИ ДО 3000 МЕТРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНДАРТНОЙ ОДИНОЧНОЙ ПРИЗМЫ ДИАМЕТРОМ 6,25 ММ. ОБНОВЛЕННЫЙ БЕЗОТРАЖАТЕЛЬНЫЙ ДАЛЬНОМЕР ПОЗВОЛЯЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ БЕЗ ПРИЗМЫ НА УДАЛЕНИИ ДО 500 МЕТРОВ ПРИ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ.

ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ ПРИБОРА ЯВЛЯЕТСЯ МОДУЛЬ BLUETOOTH, КОТОРЫЙ ПОЗВОЛЯЕТ ПОДКЛЮЧАТЬ ЕГО К ПОЛЕВОМУ КОНТРОЛЛЕРУ ИЛИ ДРУГИМИ УСТРОЙСТВАМИ БЕЗ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ, ПРИЁМА ИЛИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ. SPECTRA PRECISION FOCUS 6+ 2nd ИМЕЕТ БОЛЬШОЙ ДВУСТОРОННИЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ С ПОДСВЕТКОЙ, А ТАКЖЕ ПРОСТОЙ И ПОНЯТНЫЙ ИНТЕРФЕЙС УПРАВЛЕНИЯ, БЛАГОДАРЯ КОТОРОМУ РАБОТАТЬ С НИМ СМОЖЕТ КАК ОПЫТНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛ, ТАК И НАЧИНАЮЩИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.



ООО “Геомар Недра”, 127521, Москва, 17-й проезд Марьиной рощи, д.9
Тел./факс (495) 618-7001, 618-0510, e-mail: geomarnedra@mail.ru

¹⁾ Продолжение в № 1, январь-февраль 2022 г.