

## Развитие минерально-сырьевой базы золота субъектов Российской Федерации в 2005–2018 гг.

А.И.ЧЕРНЫХ, А.И.ИВАНОВ, Я.В.АЛЕКСЕЕВ (Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов» (ФГБУ «ЦНИГРИ»); 117545, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 129, корп. 1)

Показана структура воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ) золота в Российской Федерации и её субъектах в период 2005–2018 гг. Проведён анализ запасов рудного золота и их погашения по двум группам золоторудных месторождений – «старым» (поставленным на государственный учёт до 01.01.2005 г.) и «новым» (поставленным на государственный учёт после 01.01.2005 г.).

*Ключевые слова:* МСБ золота, запасы, воспроизводство, погашение, субъекты РФ.

Черных Александр Иванович  
кандидат геолого-минералогических наук

chernykh@tsnigri.ru

Иванов Анатолий Иннокентьевич  
доктор геолого-минералогических наук



a.ivanov@tsnigri.ru

Алексеев Ярослав Владимирович  
кандидат геолого-минералогических наук

alekseev@tsnigri.ru

## Russian gold mineral base development in 2005–2018

A.I.CHERNYKH, A.I.IVANOV, Ya.V.ALEKSEEV (Central Research Institute of Geological Prospecting for Base and Precious Metals)

Reproduction structure of gold mineral base in the Russian Federation and its subjects in 2005–2018 is shown. Ore gold reserves and their liquidation analysis was performed for two groups of gold deposits: «old» (placed on the state register before January 1, 2005) and «new» (placed on the state register after January 1, 2005).

*Key words:* gold mineral base, reserves, reproduction, liquidation, Russian subjects.

Золото является стратегическим и наиболее ликвидным видом твёрдых полезных ископаемых (ТПИ) и в последние 15 лет занимает ведущее место в структуре геологоразведочных работ (ГРР) на ТПИ в Российской Федерации. Доля затрат на ГРР на золото за средства федерального бюджета в последние 10 лет составляет около 63%, а за счёт средств недропользователей – около 71%. На россыпное и коренное золото в нашей стране, по данным на 01.01.2020 г., выдано около 67% от общего числа всех лицензий, и в последние годы в связи с введением заявительного принципа лицензирования эта доля продолжает увеличиваться.

Для планирования ГРР с целью развития минерально-сырьевой базы (МСБ) золота важное значение имеет анализ её состояния не только в Рос-

сии в целом, но и в отдельных субъектах. В настоящей статье проведён анализ изменения МСБ золота по отдельным регионам нашей страны за период 2005–2018 гг.

Минерально-сырьевую базу золота в Российской Федерации в основном формируют 3 группы месторождений: собственно золоторудные, комплексные золотосодержащие и россыпные. Кроме того, незначительную долю в балансовых запасах занимают состоящие на государственном учёте техногенные месторождения золота, образовавшиеся в процессе освоения перечисленных выше трёх групп объектов.

На 01.01.2019 г. общие балансовые запасы золота ( $ABC_1 + C_2$ ) в РФ составили 14 646 т, в том числе по типам месторождений: в собственно золоторудных –

1. Показатели использования и воспроизводства запасов рудных месторождений золота в Российской Федерации

Показатели	Всего рудных (собственно золоторудных и комплексных)	Собственно золоторудные	Комплексные золотосодержащие
Добыча, т:			
годовая на начало периода (01.01.2005)	114	89	25
годовая на конец периода (01.01.2019)	299	254	44
Накопленное погашение (добыча, включая потери), т	2934	2439	495
Среднее погашение за год	210	174	35
Балансовые запасы, т			
Состояние на начало периода (01.01.2005)	6715	4314	2401
Состояние на конец периода (01.01.2019)	13499	9762	3737
Отношение состояний запасов	2,0	2,3	1,6
Обеспеченность запасами добычи, лет:			
на начало периода (в скобках с учетом потерь)	59 (57)	48 (47)	98 (94)
на конец периода (в скобках с учетом потерь)	45 (44)	38 (37)	85 (81)
Прирост запасов, т	9718	7887	1831
Воспроизводство запасов – коэффициент компенсации накопленного погашения приростом запасов	3,3	3,2	3,7

9762 т (418 объектов), в комплексных золотосодержащих – 3737 т (179 объектов), в россыпных – 1147 т (5397 объектов). В 22 техногенных объектах учтено 36 т золота.

Ввиду определяющей роли рудных (собственно золоторудных и комплексных) месторождений в МСБ золота (92% балансовых запасов), постоянно снижающейся доле россыпных и незначительной – техногенных, в настоящем анализе внимание уделено именно рудным месторождениям.

Минерально-сырьевая база рудных месторождений золота начала рассматриваемого периода (01.01.2005–01.01.2019 г.), несмотря на увеличивающуюся добычу, характеризовалась ростом балансовых запасов собственно золоторудных и комплексных месторождений. К 2019 г. в связи со значительным возрастанием объема добычи произошло снижение значений обеспеченности добычи запасами. В табл. 1 приведены укрупненные в целом по РФ показатели использования и воспроизводства запасов рудных месторождений золота.

Из 26 регионов РФ, в которых учтены запасы собственно золоторудных месторождений (табл. 2), выделены группы по уровню воспроизводства запасов. Наиболее значительное увеличение запасов произошло в Магаданской области, Красноярском крае и Иркутской области (первая группа). В каждом из этих субъектов прирост запасов за 14 лет превысил 1000 т и, главным образом, был обеспечен доразведкой и (или)

переутверждением по новым кондициям запасов на уникальных месторождениях – Наталкинское, Олимпиадинское и Сухой Лог. Вторую по величине прироста запасов группу образуют 5 субъектов: Республика Саха (Якутия), Амурская область, Чукотский АО, Хабаровский и Забайкальский края, где прирост запасов составил 753,3–354,1 т. В третью группу входят остальные 18 субъектов, балансовые запасы рудного золота в которых возросли незначительно – на 95,6–0,4 т, хотя в большинстве из них, кроме Республики Бурятия, Кемеровской и Челябинской областей, воспроизводство МСБ компенсировало её погашение.

Наращивание балансовых запасов в субъектах федерации первой и второй групп сопровождалось общим ухудшением качественной составляющей – средних содержаний в них золота. Средние содержания золота за рассматриваемый период в целом в субъекте возросли только в четырех регионах третьей группы: Алтайском крае, Республике Хакасия, Кемеровской и Челябинской областях. В Ямало-Ненецком АО, Республиках Коми и Кабардино-Балкария в 2005 г. балансовые запасы собственно золоторудных месторождений отсутствовали, новые месторождения поставлены на баланс за рассматриваемый период, в связи с чем изменение средних содержаний не рассматривается.

Из 26 субъектов РФ, в которых учтены комплексные золотосодержащие месторождения, выделены 2 группы

2. Количественные характеристики собственно золоторудных месторождений по субъектам РФ (ранжирование по приросту балансовых запасов)

Субъект Федерации	Балансовые запасы, т		Средние содержания, г/т		Движение балансовых запасов за 2005–2018 гг.	
	01.01.05	01.01.19	01.01.05	01.01.19	Погашение, т	Прирост, т
Магаданская область	333,8	1911,7	4,9	1,6	146,3	1724,2
Красноярский край	583,9	1572,2	4,3	3,7	721,6	1709,8
Иркутская область	1134,7	2454,0	2,8	2,2	155,1	1474,4
Республика Саха (Якутия)	733,0	1290,6	3,6	2,6	195,8	753,3
Амурская область	90,5	356,3	3,6	2,1	249,6	515,3
Чукотский АО	183,5	279,0	17,9	12,5	303,1	398,7
Хабаровский край	212,9	347,7	8,4	3,5	237,2	372,0
Забайкальский край	419,1	725,6	4,6	3,0	47,6	354,1
Свердловская область	183,3	190,5	2,77	2,42	88,5	95,6
Камчатский край	151,0	188,4	15,9	8,6	48,0	85,4
Челябинская область	79,1	60,1	3,7	3,8	101,5	82,5
Оренбургская область	15,3	77,7	5,5	2,5	12,4	74,8
Республика Бурятия	80,3	75,6	12,0	7,1	73,2	68,4
Республика Карелия	0,122	41,5	7,6	0,6	0	41,4
Республика Хакасия	22,3	36,2	4,1	4,9	19,4	33,3
Республика Башкортостан	33,8	49,0	5,5	2,4	5,8	21,0
Республика Тыва	0,1	8,1	8,9	4,1	8,5	16,5
Алтайский край	0,9	3,4	1,5	1,7	9,4	11,9
Ямало-Ненецкий АО	0	11,2	0	1,6	0	11,2
Сахалинская область	3,0	4,9	23,1	2,9	8,8	10,7
Ханты-Мансийский АО	1,4	11,5	10,9	5,5	0,03	10,1
Республика Коми	0	9,4	0	8,9	0	9,4
Республика Алтай	18,4	19,0	9,3	6,8	5,0	5,5
Кабардино-Балкарская Республика	0	4,9	0	3,0	0	4,9
Кемеровская область	31,4	31,1	2,9	3,6	2,7	2,5
Приморский край	2,4	2,8	5,7	5,7	0,04	0,4

по уровню воспроизводства запасов (табл. 3). Наибольший прирост (первая группа) произошёл в шести регионах: Забайкальском крае, Чукотском АО, Хабаровском крае, Республике Саха (Якутия), Красноярском крае и Челябинской области, где он составил 467,6–131,3 т. Во второй группе из 16 регионов прирост запасов варьирует от 83,2 до 0,1 т.

По сравнению с собственно золоторудными в комплексных золотосодержащих месторождениях не отмечено зависимости ухудшения значений средних содержаний золота при росте запасов.

Анализ ситуации с приростом запасов в «старых» и «новых» рудных объектах (общий прирост составил 9718 т) показал, что в значительной степени (2774 т или 29%) он был обеспечен доразведкой и(или) перетверждением запасов уникальных месторождений – Сухой Лог, Олимпиадинское, Наталкинское. А общий вклад доразведки на «старых» рудных месторождениях, 124 собственно золоторудных и 49 комплексных, составил 5443 т. На «новых» 230 рудных месторождениях (собственно золоторудных – 181, комплексных – 49) на государственный баланс поставлено 4275 т.

3. Количественные характеристики комплексных золотосодержащих месторождений по субъектам РФ (ранжирование по приросту балансовых запасов)

Субъект Федерации	Балансовые запасы, т		Средние содержания, г/т		Движение балансовых запасов за 2005–2018 гг.	
	01.01.05	01.01.19	01.01.05	01.01.19	Погашение, т	Прирост (убыль), т
Забайкальский край	61,5	493,7	0,05	0,72	35,4	467,6
Чукотский АО	0	350,2	0	0,28	0	350,2
Хабаровский край	0,1	278,6	0,05	0,22	0,5	279,0
Республика Саха (Якутия)	26,4	211,8	3,64	0,85	12,3	197,6
Красноярский край	549,5	641,7	0,22	0,19	77,9	170,1
Челябинская область	191,2	225,3	1,53	0,19	97,2	131,3
Республика Тыва	15,4	94	1,03	0,17	4,3	83,2
Амурская область	0	60,1	0	0,27	0	60,1
Республика Башкортостан	593,0	543,2	1,37	1,47	94,7	44,9
Мурманская область	9,5	33,9	0,01	0,04	1,5	26,0
Свердловская область	71,9	56,1	0,19	0,27	25,6	9,8
Воронежская область	0	9,2	0	0,14	0	9,2
Магаданская область	42,9	21,3	1,05	1,50	28,1	6,4
Иркутская область	0	6,3	0	2,99	0	6,3
Ямало-Ненецкий АО	0	5,7	0	1,11	0	5,7
Камчатский край	0,3	5,5	0,24	2,39	0,2	5,3
Кемеровская область	58,2	61,2	0,76	0,76	1,9	4,8
Оренбургская область	541,1	450,3	1,09	1,11	94,0	3,2
Приморский край	7,8	6,3	1,63	2,09	4,3	2,8
Республика Карелия	0	2,5	0	0,14	0	2,5
Алтайский край	50,3	43,6	0,76	0,70	8,4	1,6
Республика Северная Осетия–Алания	2,6	2,7	0,25	0,25	0,003	0,1
Республика Дагестан	9,1	9,1	0,16	0,16	0	0
Карачаево-Черкесская Республика	87,1	78,7	1,48	1,45	8,4	–0,01
Республика Бурятия	41,7	40,4	0,110	0,106	0	–1,2
Кабардино-Балкарская Республика	40,9	5,4	0,113	0,111	0	–35,5

При этом на ряде «новых» объектов на государственный баланс запасы ставились неоднократно. Таким примером является комплексное медно-порфировое месторождение Песчанка (Чукотский АО), где после переутверждения по новым кондициям, балансовые запасы золота выросли с 234 т в 2012 г. до 350 т в 2018 г.

В таблицах 4 и 5 для каждого субъекта федерации приведены доли в балансовых запасах «старых» и «новых», соответственно, собственно золоторудных и комплексных золотосодержащих месторождений.

По собственно золоторудным месторождениям в 10 субъектах федерации (см. табл. 4) доля запасов в «новых» объектах превысила 50%, при этом в 3 субъектах (Республиках Кабардино-Балкария, Коми и Ямало-Ненецком АО) балансовые запасы были учтены впервые. В 12 следующих субъектах (в порядке уменьшения доли новых месторождений) их вклад варьирует от 46 до 13%, а в последующих 4 их доля составила 9–6%. Поставленные на учёт балансовые запасы «новых» месторождений в целом характеризуются более низкими средними содержаниями золота

**4. Доля «старых» и «новых» собственно золоторудных месторождений в балансовых запасах, в погашении и приросте в субъектах РФ по состоянию на 01.01.2019 г. (ранжировано по величине доли новых объектов в балансовых запасах)**

Субъект Федерации	Доля в балансовых запасах РФ, %	Доля месторождений в балансовых запасах, %		Средние содержания, г/т		Движение балансовых запасов за 2005–2018 гг.			
		Старые	Новые	Старые	Новые	Погашение, т		Прирост (убыль), т	
						Старые	Новые	Старые	Новые
Кабардино-Балкарская Республика	0,1	0	100	0	2,99	0	0	0	4,9
Республика Коми	0,1	0	100	0	8,86	0	0	0	9,4
Республика Тыва	0,1	0	100	0	4,15	0,1	8,4	-0,001	16,5
Ямало-Ненецкий АО	0,1	0	100	0	2,74	0	0	0	11
Республика Карелия	0,4	0,3	99,7	7,63	0,57	0	0	0	41,4
Сахалинская область	0,1	10	90	5,25	2,77	0,1	8,7	-2,4	13,1
Ханты-Мансийский АО	0,1	11	89	11,12	5,13	0,03	0	-0,1	10,2
Оренбургская область	0,8	20	80	5,53	2,21	0,3	12,1	0,3	74,5
Амурская область	3,6	33	67	5,03	1,66	78,8	170,7	104,9	410,5
Алтайский край	0,03	36	64	1,96	1,53	4,3	5,1	4,6	7,3
Камчатский край	1,9	54	46	9,70	7,52	46,0	2,0	-2,9	88,3
Чукотский АО	2,9	61	39	11,77	13,73	123,9	179,2	109,6	289,1
Челябинская область	0,6	61	39	5,04	2,77	91,5	10,0	49,1	33,4
Хабаровский край	3,6	62	38	5,22	2,23	212,6	24,64	215,9	156,0
Республика Бурятия	0,8	65	35	11,42	4,13	72,4	0,8	41,4	27,0
Республика Хакасия	0,4	66	34	6,14	3,46	15,5	3,9	17,1	16,2
Красноярский край	16,1	69	31	4,50	2,64	564,1	157,5	1064	645,8
Республика Саха (Якутия)	13,2	70	30	3,21	1,79	178,6	17,2	354,6	398,7
Республика Башкортостан	0,5	73	27	3,71	1,21	4,2	1,6	6,4	14,6
Забайкальский край	7,4	74	26	3,67	1,95	16,4	31,2	136,1	218,0
Приморский край	0,03	85	15	5,72	5,74	0	0,04	0	0,4
Свердловская область	2,0	87	13	2,45	2,24	84,5	3,9	67,2	28,4
Республика Алтай	0,2	91	9	9,38	1,88	5,0	0	3,7	1,8
Кемеровская область	0,3	92	8	3,49	6,66	2,7	0	0,1	2,4
Магаданская область	19,6	93	7	1,70	0,71	142,7	3,6	1592,3	131,9
Иркутская область	25,1	94	6	2,17	2,55	148,2	6,9	1309,5	164,9

по сравнению со «старыми», кроме Чукотского АО, Приморского края, Кемеровской и Иркутской областей.

В большинстве золотодобывающих регионов добыча производится как из «старых», так и из «новых» месторождений, причем в 7 из них (Алтайский край, Республика Тыва, Сахалинская область, Оренбургская область, Забайкальский край, Амурская область, Чу-

котский АО) погашение запасов в новых месторождениях превысило таковое в «старых».

Вклад «новых» месторождений в воспроизводство запасов составил 2816 из 7887 т, при этом прирост на них во всех субъектах превысил их погашение. На «старых» месторождениях восполнение запасов произошло в 11 регионах, в остальных зафиксирована их убыль.

Следует отметить, что регионы, в которых доля новых месторождений в балансовых запасах превысила 50%, формируют только 5,4% всех балансовых запасов собственно золоторудных месторождений в Российской Федерации. На регионы с вкладом новых объектов 46–13% приходится 49,4% балансовых

запасов, а с вкладом 9–6% – 45,2%. В ключевых регионах – Иркутской и Магаданской областях, Красноярском крае и Республике Саха (Якутия), в которых учтено 74% всех балансовых запасов РФ, доля новых варьирует от 31 до 6%. Такая низкая доля «новых» месторождений в первых трёх регионах обусловлена

### 5. Доля «старых» и «новых» комплексных золотосодержащих месторождений в балансовых запасах, в погашении и приросте в субъектах РФ по состоянию на 01.01.2019 г. (ранжировано по величине доли новых объектов в балансовых запасах)

Субъект Федерации	Доля в балансовых запасах РФ, %	Доля месторождений в балансовых запасах, %		Средние содержания, г/т		Движение балансовых запасов за 2005–2018 гг.			
		Старые	Новые	Старые	Новые	Погашение, т		Прирост (убыль), т	
						Старые	Новые	Старые	Новые
Амурская область	1,6	0	100	0	0,27	0	0	0	60,1
Воронежская область	0,2	0	100	0	0,14	0	0	0	9,22
Иркутская область	0,2	0	100	0	2,99	0	0	0	6,28
Республика Карелия	0,1	0	100	0	0,14	0	0	0	2,51
Чукотский АО	9,4	0	100	0	0,28	0	0	0	350,2
Ямало-Ненецкий АО	0,2	0	100	0	1,11	0	0	0	5,74
Хабаровский край	7,5	0,01	99,99	0,05	0,22	0,03	0,51	0	279,1
Камчатский край	0,1	3	97	0,12	6,39	0,18	0	0,06	5,28
Республика Тыва	2,5	12	88	0,98	0,16	4,31	0	0,16	83,0
Забайкальский край	13,2	13	87	1,81	0,66	19,03	16,3	20,0	447,7
Мурманская область	0,9	22	78	0,02	0,07	1,49	0	-0,62	26,6
Челябинская область	6,0	72	28	0,25	0,11	97,2	0	69,3	62,1
Магаданская область	0,6	77	23	1,23	5,77	23,8	4,28	-2,76	9,2
Красноярский край	17,2	84	16	0,23	0,11	77,9	0	69,7	100,3
Свердловская область	1,5	86	14	0,24	1,21	25,0	0,62	1,50	8,3
Приморский край	0,2	95	5	2,00	29,8	4,20	0,11	2,35	0,41
Алтайский край	1,2	98	2	0,69	2,70	8,4	0	0,91	0,68
Республика Башкортостан	14,5	99,99	0,01	1,48	0,33	92,8	1,91	43,0	1,97
Оренбургская область	12,0	99,99	0,01	1,11	0,12	93,7	0,29	2,88	0,33
Республика Саха (Якутия)	5,7	100	0	0,85	0	12,3	0	197,6	0
Кабардино-Балкарская Республика	0,1	100	0	0,11	0	0	0	-35,5	0
Карачаево-Черкесская Республика	2,1	100	0	1,45	0	8,45	0	-0,01	0
Кемеровская область	1,6	100	0	0,76	0	1,88	0	4,80	0
Республика Бурятия	1,1	100	0	0,11	0	0	0	-1,24	0
Республика Дагестан	0,2	100	0	0,16	0	0	0	0	0
Республика Северная Осетия-Алания	0,1	100	0	0,25	0	0,003	0	0,07	0

6. Сроки отработки балансовых запасов, имеющихся на 01.01.2019 г., при уровне добычи 2018 г.

Субъект Федерации	Собственно золоторудные						Комплексные золотосодержащие					
	Общее	РФН	РЗР	Общее	РФН	РЗР	Общее	РФН	РЗР	Общее	РФН	РЗР
	Старые			Новые			Старые			Новые		
Алтайский край	2	2	2	27	27	27	73	29	26	X	X	A
Амурская область	175	171	22	17	17	9	A	A	A	X	A	A
Воронежская область	A	A	A	A	A	A	A	A	A	X	X	A
Забайкальский край	251	204	173	107	76	19	21	15	15	52	36	10
Иркутская область	181	181	173	36	34	22	A	A	A	X	A	A
Кабардино-Балкарская Республика	A	A	A	X	A	A	X	X	A	A	A	A
Камчатский край	20	14	14	112	112	56	10	10	5	X	X	A
Карачаево-Черкесская Республика	A	A	A	A	A	A	134	131	84	A	A	A
Кемеровская область	X	X	X	X	X	A	X	X	X	A	A	A
Красноярский край	14	14	13	34	34	16	92	92	73	X	X	A
Магаданская область	70	56	54	98	98	4	9	9	9	X	X	X
Мурманская область	A	A	A	A	A	A	88	88	53	X	X	A
Оренбургская область	X	X	X	60	17	2	75	65	66	2	2	X
Приморский край	X	A	A	11	11	A	39	39	15	X	A	A
Республика Алтай	177	177	189	X	X	X	A	A	A	A	A	A
Республика Башкортостан	24	21	1	X	X	X	98	98	10	0	0	0
Республика Бурятия	13	12	10	163	90	104	X	A	A	A	A	A
Республика Дагестан	A	A	A	A	A	A	X	A	A	A	A	A
Республика Карелия	X	X	A	X	X	A	A	A	A	X	X	A
Республика Коми	A	A	A	X	X	A	A	A	A	A	A	A
Республика Саха (Якутия)	49	47	46	107	57	46	119	116	15	A	A	A
Республика Северная Осетия–Алания	A	A	A	A	A	A	X	A	A	A	A	A
Республика Тыва	A	A	A	14	14	14	13	13	1	X	X	X
Республика Хакасия	17	17	17	X	X	X	A	A	A	A	A	A
Сахалинская область	X	X	A	2	2	2	A	A	A	A	A	A
Свердловская область	40	30	30	132	132	18	48	30	20	X	X	A
Хабаровский край	12	11	10	18	18	8	5	5	5	X	X	X
Ханты-Мансийский АО	X	X	A	X	X	A	A	A	A	A	A	A
Челябинская область	4	4	4	27	27	18	16	15	14	X	X	A
Чукотский АО	11	11	12	9	9	3	A	A	A	X	X	A
Ямало-Ненецкий АО	A	A	A	X	X	A	A	A	A	X	X	A

Примечание. Запасы: Общее – все балансовые, РФН – находящиеся в распределённом фонде недр, РЗР – имеющие статус «разрабатываемых»; X – наличие балансовых запасов при отсутствии их погашения; A – отсутствие балансовых запасов.

наличием уникальных объектов (Сухой Лог, Наталкинское, Олимпиадинское). При исключении их влияния доля «старых» месторождений в запасах в Красноярском крае составит только 14%, в Магаданской и Иркутской областях – соответственно, 33 и 14%.

По комплексным золотосодержащим месторождениям в 11 субъектах, на которые приходится 35,9% запасов этого типа месторождений в РФ (см. табл. 5, верхняя часть списка), прирост запасов на «новых» месторождениях обеспечил достижение их доли в структуре балансовых запасов выше 50%. В четырёх следующих по списку субъектах, в которых в сумме находится 25,3% запасов РФ, доля запасов «новых» месторождений составляет 28–14%. В остальных субъектах доля запасов «новых» месторождений либо незначительна, либо они не выявлены за рассматриваемый период времени. В 7 из 19 регионов, в которых были выявлены «новые» объекты, средние содержания золота оказались более высокими по сравнению со «старыми». В 6 регионах комплексные месторождения были выявлены впервые. Освоение «новых» комплексных золотосодержащих месторождений осуществлялось только в 7 субъектах, в остальных либо продолжались разведочные работы (сульфидное медно-никелевое месторождение Кун-Манье в Амурской области, малосульфидное платино-металльное месторождение Викша в Республике Карелия и др.), либо проводится подготовка к их освоению (сульфидное медно-никелевое Масловское в Красноярском крае и др.).

По комплексным золотосодержащим месторождениям по субъектам и в целом по Российской Федерации воспроизводство балансовых запасов на «новых» объектах опережает их погашение. Вклад «новых» месторождений в прирост запасов составил 1459 из 1831 т.

В табл. 6 для каждого из субъектов РФ приведены расчётные сроки погашения имеющихся на 01.01.2019 г. балансовых запасов рудных месторождений, исходя из достигнутого уровня добычи в 2018 г. В качестве «критического» значения обеспеченности принято 20 и менее лет. Это обусловлено сложившейся практикой отечественного недропользования в части необходимого времени для проведения поисковых, оценочных и разведочных работ с постановкой запасов на учёт, последующей подготовкой к освоению и началом разработки месторождения.

Данные представленной таблицы, в связи с участием в расчётах информации по добыче за 2018 г. по ряду регионов, где планируется в ближайшие годы ввод в эксплуатацию как «старых», так и «новых» месторождений, являются условными и будут в дальнейшем корректироваться. Так, например, очень высокая обеспеченность Иркутской области запасами собственно золоторудных месторождений обусловлена наличием уникального не разрабатываемого «старого» месторождения Сухой Лог, ввод в эксплуатацию которого ожидается через несколько лет и, соответственно,

после чего это значение резко уменьшится. Аналогичная ситуация в Амурской области – «старое» месторождение Бамское не введено в эксплуатацию. По ряду субъектов при наличии разного объёма балансовых запасов «старых» и(или) «новых» рудных месторождений в 2018 г. и низкой добычи значения обеспеченности значительны (Забайкальский и Камчатский края, Республики Карачаево-Черкесия, Алтай и Бурятия, Свердловская область), и по мере возрастания погашения запасов они будут сокращаться. При отсутствии добычи обеспеченность, соответственно, не рассчитывалась.

В целом обеспеченность добычи балансовыми запасами собственно золоторудных месторождений весьма значительна и устойчива в ключевых регионах – Иркутской, Магаданской областях и Республике Саха (Якутия), Забайкальском крае, Свердловской области. Значение обеспеченности Красноярского края в связи с большим объёмом добычи на Олимпиадинском месторождении (в 2018 г. 26% общей добычи на собственно золоторудных месторождениях в РФ) является критическим. Частично ситуация может поправиться с доразведкой и постановкой на баланс запасов «новых» крупных месторождений (Попутнинское, Панимба и др.), но очевидна необходимость усиления геологоразведочных работ для выявления новых золоторудных объектов. Критическая ситуация с обеспеченностью запасами собственно золоторудных месторождений сложилась в Чукотском АО и Хабаровском крае.

Высокая обеспеченность запасами добычи из комплексных месторождений установлена в основных добывающих субъектах – Забайкальском, Приморском и Красноярском краях, Мурманской, Свердловской и Оренбургской областях, Республике Саха (Якутия).

**Резюме.** Приведённые данные показывают нарастающую роль «новых» месторождений в воспроизводстве МСБ рудного золота. При этом относительно «старых» месторождений прирост запасов золота на «новых» комплексных месторождениях происходит более интенсивно по сравнению с собственно золоторудными. Однако при прогнозе производства золота из комплексных месторождений следует учитывать ряд моментов: во-первых, их освоение зависит от востребованности на рынке основных компонентов (меди, никеля, цинка и др.); во-вторых, извлечение золота по технологическим причинам существенно меньше по сравнению с собственно золоторудными объектами, поэтому производство золота на них значительно меньше балансовых запасов.

Минерально-сырьевая база рудного золота Российской Федерации остается весьма чувствительной к возможной переоценке запасов на уникальных и крупных месторождениях. Для её устойчивого развития необходима интенсификация геологоразведочных работ по выявлению новых объектов как в наименее изученных регионах Дальнего Востока и Сибири, так и в старых горнорудных районах (Урал, Забайкалье и др.).