

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД  
**О состоянии и использовании  
минерально-сырьевых ресурсов  
Российской Федерации в 2009 году**

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:** С.Е. Донской

**РЕДКОЛЛЕГИЯ:**  
В.Н. Бавлов  
И.В. Егорова (ответственный за выпуск)  
А.И. Кривцов  
А.В. Липилин  
В.К. Маилаяц  
Н.В. Милетенко  
Б.К. Михайлов  
О.С. Монастырных  
А.Ф. Морозов  
П.В. Садовник  
А.П. Ставский  
А.П. Хлебников  
Д.Г. Храмов

**АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ:**  
А.В. Акимова  
О.С. Березнер  
Н.В. Дудкин  
И.В. Егорова  
Г.С. Забродский  
Л.В. Игревская  
В.А. Калита  
О.А. Криштопа  
А.М. Лаптева  
Л.Г. Лукьянчикова  
В.В. Медведев  
О.В. Токарь  
Р.И. Плотникова  
В.П. Путивцев  
Л.И. Ремизова  
А.П. Ставский  
М.А. Ходина  
Ю.Б. Челидзе  
Л.Л. Япаскурт

**ОФОРМЛЕНИЕ:**  
А.В. Андреев  
В.С. Гасабова  
С.Б. Смольников  
И.Б. Титов  
О.В. Хомаза



Составление и оформление — Центр «Минерал» ФГУНПП «Аэрогеология»  
Подписано в печать 30.12.2010 г.  
Тираж 500 экз.

**КОНТАКТЫ:**  
117485, Москва, ул. Академика Волгина,  
дом 8, корпус 2  
тел: (495) 651-94-95  
факс: (495) 936-38-43  
E-mail: [irina@mineral.ru](mailto:irina@mineral.ru)  
<http://www.mineral.ru>



## Золото

### Состояние МСБ золота Российской Федерации на 1.01.2010 г., тонн

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество*	4841,7	7415	10128,8
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	1409,6	538,5	1219,3
Запасы	разведанные (A+B+C <sub>1</sub> )		предварительно оцененные (C <sub>2</sub> )
количество	7958,2		3974
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	97,5		634,9
доля распределенного фонда, %	70		71

\*только в собственно золоторудных коренных месторождениях

### Использование МСБ золота Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	1399
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	726
Добыча из недр, т	235,1
Производство на аффинажных заводах, т	192,8
Экспорт, т (оценка)	27
Потребление ювелирной промышленностью, т (данные Российской государственной пробирной палаты)	68,2
Потребление в технических целях, т (оценка)	12,3
Средняя за 2010 г. цена золота на Лондонском рынке драгоценных металлов, дол./г	39,9
Ставка налога на добычу	6%

По количеству запасов золота Россия находится на втором месте в мире, уступая лишь ЮАР, в ее недрах заключено почти 12% его мировых запасов. Государственным балансом учитывается более чем 11,9 тыс.т драгоценного металла; из них на долю разведанных запасов (категорий  $A + B + C_1$ ) приходится более двух третей, или почти 8 тыс.т.

Перспективы увеличения сырьевой базы золота России значительны, прогнозные ресурсы золота оцениваются почти в 22,4 тыс.т; наиболее изученные ресурсы категории  $P_1$  составляют 4,8 тыс.т. Большая часть прогнозных ресурсов и запасов золота сосредоточена в восточных регионах страны, велика также сырьевая база Уральского региона.

В коренных собственно золоторудных месторождениях заключено около 64% балансовых запасов золота страны, в том числе около 44% их сосредоточено в объектах, локализованных в терригенных углеродсодержащих и терригенно-карбонатных отложениях. Они представлены двумя геолого-промышленными типами: крупнотоннажными месторождениями труднообогатимых золото-(мышьяково)-сульфидных руд (24% запасов РФ) и объектами с легкообогатимыми золото-кварцевыми малосульфидными рудами.

Месторождения золото-(мышьяково)-сульфидного типа, залегающие в терригенных породах, выделяются по своим масштабам. К этому геолого-промышленному типу относится уникальное по запасам месторождение Сухой Лог в Иркутской области, приуроченное к Бодайбинской металлогенической зоне — в нём сосредоточено почти 2000 т золота или более 16% балансовых запасов страны. Среднее содержание золо-

та в разведанных запасах этого месторождения невелико, лишь 2,1 г/т, а его руды содержат мышьяковистый минерал арсенопирит, являющийся вредной примесью.

В целом Бодайбинская металлогеническая зона включает 20,9% балансовых запасов России. Здесь сосредоточено, кроме того, более 300 т прогнозных ресурсов, все они оценены по категориям  $P_1$  и  $P_2$ , в том числе 208 т наиболее достоверных ресурсов категории  $P_1$ .

В группе металлогенических зон Енисейского Кряжа, расположенных на территории Красноярского края, сосредоточено 8,4% запасов золота страны, большая их часть содержится в рудах Благодатного и Олимпиадинского месторождений того же золото-(мышьяково)-сульфидного геолого-промышленного типа. Запасы их существенно меньше, чем в месторождении Сухой Лог, среднее содержание золота также невелико и составляет 2,4 и 4 г/т, соответственно. Ряд аналогичных зарубежных объектов характеризуется более богатыми рудами, например, Голдстрайк в США (6 г/т) и Цзыньфын в Китае (5 г/т).

Территория обладает хорошими перспективами наращивания запасов золота, ее прогнозные ресурсы категории  $P_1$  оцениваются в 220 т золота, а суммарные — почти в тысячу тонн.

Крупное месторождение Майское в Центрально-Чукотской металлогенической зоне, относимое к тому же типу, характеризуется более высоким содержанием золота в рудах, достигающим 15 г/т. Его запасы составляют чуть более 1% российских (136,1 т), всего же в Центрально-Чукотской металлогенической зоне сосредоточено 1,4% российских запасов. Территория пока мало изучена, ее перспективы

оцениваются в основном по категории  $P_3$ .

На Урале месторождения золото-(мышьяково)-сульфидного типа в терригенных породах меньше по запасам, чем сибирские объекты, но заключают более богатые руды, содержащие в среднем 4-7 г/т золота; при этом минералы мышьяка часто присутствуют в их рудах в незначительных количествах. Выделяются средние по масштабу Куросанское, Светлинское, Гагарское и Воронцовское месторождения; лишь в последнем мышьяковистые минералы играют заметную роль. Другие уральские объекты по минеральному составу являются золото-сульфидными; встречаются подобные месторождения и в других регионах.

Открытие новых крупных объектов этого типа в регионе не прогнозируется, в то время как металлогеническая зона Передового хребта Северного Кавказа обладает определенными перспективами обнаружения подобных месторождений.

Месторождения малосульфидного золото-кварцевого типа в терригенных породах также часто характеризуются крупными запасами. Большинство таких объектов компактно расположено в пределах Яно-Колымской золоторудной провинции на территории Магаданской области и Республики Саха (Якутия). Здесь оконтурены Иньяли-Дебинская, Аян-Юряхская, Южно-Омолонская, Верхоянская, Южно-Верхоянская, Западно-Верхоянская и Куларская металлогенические зоны, заключающие более 20% российских балансовых запасов. Коренные месторождения провинции представлены такими масштабными объектами, как второе по запасам золота в стране Наталкинское месторождение (12,1% балансовых запасов РФ), Нежданинское,

Ключусское и др. Руды месторождений Наталкинское и Нежданинское содержат в среднем 1,7 г/т и 4,9 г/т золота соответственно; они сравнимы с рудами схожих зарубежных объектов, Мурунтау в Узбекистане (2,3 г/т) и Акайем в Гане (1,6 г/т).

В значительно меньшей степени в провинции проявлены золото-серебряные (Дукат) и золото-сурьмяные (Сарылах, Сенточан) месторождения.

Провинция обладает высокими перспективами выявления новых крупнотоннажных золоторудных месторождений, ресурсный потенциал коренного золота составляет здесь более 2,2 тыс.т, в том числе более 360 т ресурсов категории  $P_1$ .

Балансовые запасы золото-серебряных месторождений вулcano-плутонических формаций составляют не менее 9% российских. Большая часть их сосредоточена в пределах Тихоокеанского подвижного вулcano-плутонического пояса, протянувшегося широкой полосой вдоль восточной окраины России от Приморского края на юге до Чукотского АО на севере. Здесь выделяется ряд перспективных на золото металлогенических зон: Анадырско-Корякская, Охотско-Примагаданская, Восточно-Сихоте-Алиньская, Восточно-Камчатская, Центрально-Камчатская и Западно-Камчатско-Корякская.

Крупнейшим представителем объектов этого типа является месторождение Купол в Анадырско-Корякской металлогенической зоне (Чукотский АО). Качество его руд заметно превосходит зарубежные аналоги: среднее содержание золота достигает 20,9 г/т, что значительно выше, чем в рудах крупных зарубежных месторождений (Янакоча в Перу — 0,72 г/т, чилийские Паскуа-Лама — 1,2 г/т, Рефухио — 0,71 г/т).

Для золото-серебряных месторождений вулкано-плутонических формаций характерным попутным компонентом является серебро, оно содержится в различных количественных соотношениях с золотом, иногда преобладая над ним.

Перспективы прироста запасов золота Анадырско-Корякской металлогенической зоны весьма благоприятны — её прогнозны ресурсы оцениваются более чем в 700 т.

Важное значение имеют также Охотско-Примагаданская (Магаданская область и Хабаровский край) и Восточно-Сихотэ-Алиньская (Хабаровский и Приморский края) металлогенические зоны, в которых сосредоточено чуть более 2% балансовых запасов золота России. В них находятся такие характерные представители золото-серебряных объектов, как Многовершинное и Хаканджинское месторождения. Суммарный ресурсный потенциал зон оценивается почти в 560 т, большая часть ресурсов выявлена в Охотско-Примагаданской зоне.

Масштаб золото-серебряных месторождений Камчатки (Аметистовое, Агинское, Родниковое, Асачинское, Бараньевское и др.) значительно меньше, но они характеризуются богатыми рудами со средними содержаниями золота от 9 до 41 г/т, часто превосходя зарубежные аналоги. Заключающие золото-серебряные месторождения Камчатки Центрально-Камчатская, Восточно-Камчатская и Западно-Камчатско-Корякская металлогенические зоны обладают высокими перспективами открытия месторождений этого типа. В их недрах заключено пока лишь 2% российских запасов золота, но суммарные ресурсы этих зон категории  $P_1$  оцениваются в 359 т металла, велики и

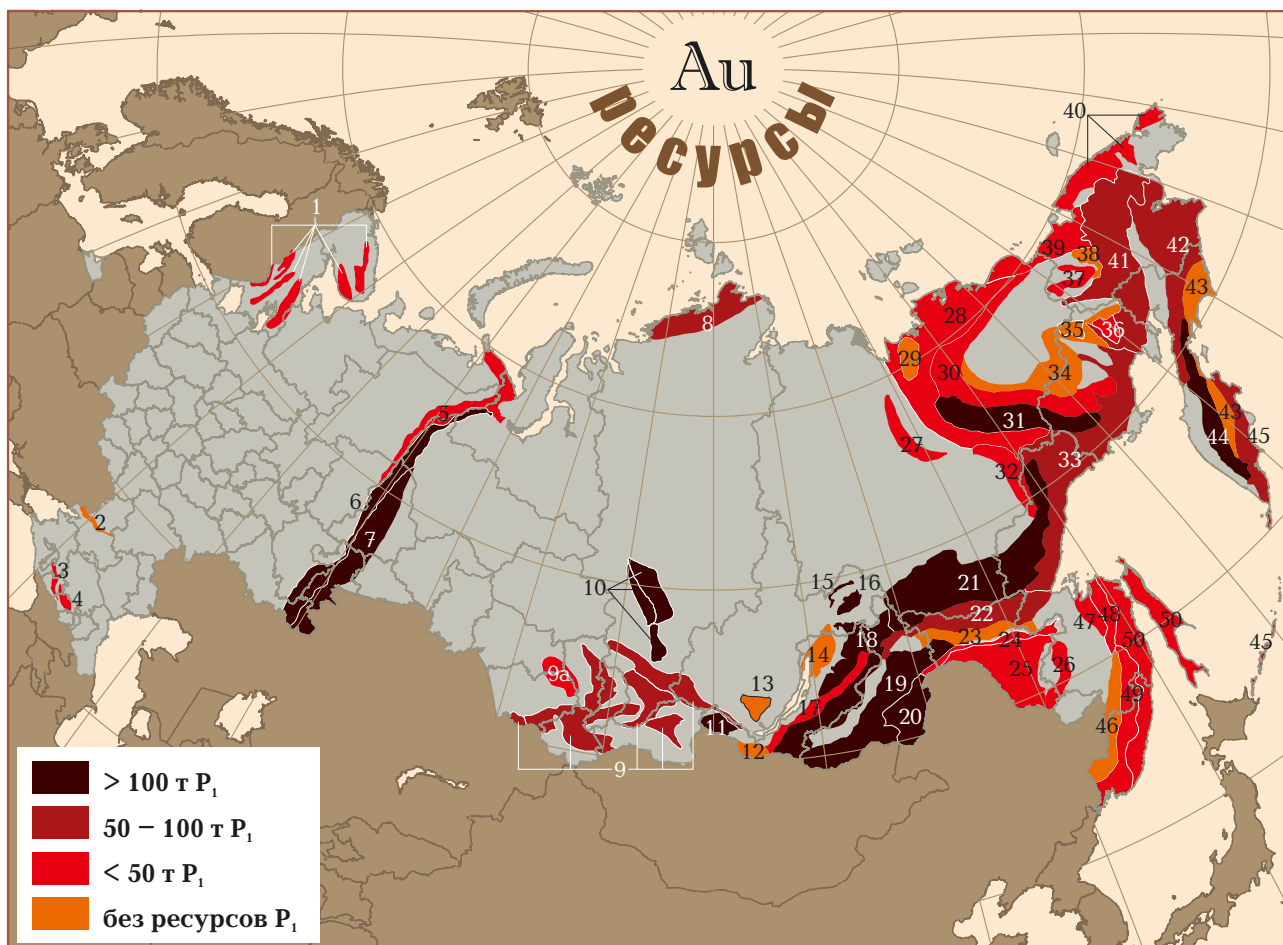
ресурсы более низких категорий.

За пределами Тихоокеанского вулканоплутонического пояса перспективной на золото-серебряные месторождения является Центрально-Кавказская металлогеническая зона, где локализовано почти 300 т прогнозных ресурсов золота, в том числе 23 т — категории  $P_1$ ; здесь уже выявлено рудопроявление этого типа Радужное.

Около 8% российских запасов приходится на золото-сульфидно-кварцевые месторождения, связанные с интрузивными комплексами. Месторождения этого геолого-промышленного типа широко распространены в Уральском регионе (Полярно-Уральская, Северо-Уральская и Восточно-Уральская металлогенические зоны) и Забайкалье (Монголо-Забайкальская, Восточно-Забайкальская и Муйско-Багдаринская металлогенические зоны). Наиболее значительным объектом этого типа является старейшее месторождение России — Берёзовское в Свердловской области. Это месторождение отрабатывается уже более 260 лет, но в нем остается еще не менее 90 т золота. В целом запасы драгоценного металла в Уральском регионе составляют 17,5% российских.

Несмотря на хорошую изученность Урала, здесь возможно наращивание сырьевой базы драгоценного металла: его ресурсы категории  $P_1$  оцениваются более чем в 300 т, а суммарные — в 1666,8 т или 7,6% российских. Большая их часть прогнозируется в пределах Северо-Уральской и Восточно-Уральской металлогенических зон.

Золото-кварц-сульфидные месторождения в интрузивных комплексах известны также в Забайкалье; наиболее перспективной на открытие таких объектов является Монголо-Забайкальская металлогениче-



№ на карте	Название	Доля в балансовых запасах РФ
1	Карело-Кольская группа	0,002
2	Днепрово-Донецкая	0
3	Зона Передового хребта	0,27
4	Центрально-Кавказская	0
5	Полярно-Уральская	0,023
6	Северо-Уральская	14,62
7	Восточно-Уральская	2,89
8	Таймырская	0
9	Алтае-Саянская группа	2,04
9a	Западный сектор Алтае-Саянской группы	0,65
10	Группа металлогенических зон Енисейского кряжа	8,43
11	Боксан-Хубсугульская	0,38
12	Джидинская	0
13	Самартинская группа	0
14	Оркаликано-Оликильская	0,37
15	Дальнетайгинская	0,88
16	Бодайбинская	20,9
17	Селенгино-Олекминская	0
18	Муйско-Багдаринская	0,33
19	Монголо-Забайкальская	3,41
20	Восточно-Забайкальская	4,31
21	Алдано-Становая	3,42
22	Северо-Становая	0,15
23	Южно-Становая	0,03
24	Тукурингро-Джагджинская	0,04

№ на карте	Название	Доля в балансовых запасах РФ
25	Северо-Буреинская	0,2
26	Восточно-Буреинская	0,03
27	Западно-Верхоянская	0
28	Верхоянская	0,04
29	Куларская	0,03
30	Иньяли-Дебинская	0,09
31	Аян-Юряхская	15,38
32	Южно-Верхоянская	5,1
33	Охотско-Примагаданская	1,33
34	Южно-Омолонская	0
35	Омолонская	0
36	Кедонская	0,14
37	Ичувеем-Паляваамская	0,08
38	Стадухинская	0
39	Ануйская	0,29
40	Центрально-Чукотская	1,39
41	Анадырско-Корякская	1,64
42	Западно-Камчатско-Корякская	0,53
43	Олюторская	0
44	Центрально-Камчатская	0,73
45	Восточно-Камчатская	0,77
46	Западно-Сихоте-Алиньская	0,01
47	Ульбано-Эвурская	0,75
48	Северо-Сихоте-Алиньская	0
49	Центрально-Сихоте-Алиньская	0,05
50	Восточно-Сихоте-Алиньская	0,87

**Золоторудные зоны (группы зон), их ресурсный потенциал (т) и доля в запасах РФ (%)**

ская зона, ее ресурсы категории  $P_1$  оценены в 179 т металла.

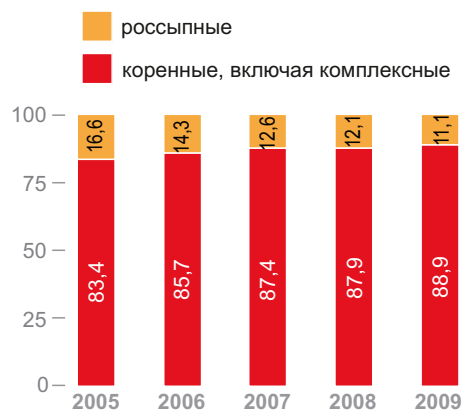
На другие геолого-промышленные типы месторождений золота в России приходится около 3% российских запасов. Некоторые малораспространенные типы золоторудных объектов известны в Алдано-Становой металлогенической зоне (юг Республики Саха (Якутия) и Хабаровский край), преимущественно в ее якутской части, в Центрально-Алданском рудном районе. Среди них выделяется Куранахская группа месторождений, в которых заключено 0,8% балансовых запасов золота страны, в основном в окисленных рудах кор выветривания. Известны также месторождения порфирирового типа в щелочных породах (Рябиновое), кварц-сульфидные месторождения, локализованные в доломитовых толщах вендского возраста (Лебединское рудное поле) и другие.

Алдано-Становая зона обладает хорошими перспективами прироста запасов золота (ее прогнозные ресурсы превышают 1000 т, в том числе категории  $P_1$  — 280 т), в том числе нетрадиционных для России геолого-промышленных типов — древних золотоносных конгломератов, месторождений «зеленокаменных докембрийских поясов», карлинского типа и других.

Ряд промышленных объектов с запасами золота разведан вне пределов золоторудных металлогенических зон.

Существенную роль в сырьевой базе золота России играют россыпные месторождения, хотя доля их в балансовых запасах с каждым годом снижается; в настоящее время она составляет немногим более 11%. Запасы россыпного золота сосредоточены в более чем пяти тысячах объектов на территории от Урала до Камчатки, извест-

ны они и на Северном Кавказе. Из-за многолетней отработки качество россыпных месторождений постепенно ухудшается: в 2005 г. среднее содержание золота в добываемых песках при дражном способе отработки составляло 170 мг/куб.м, в 2009 г. — уже 140 мг/куб.м.



**Динамика разведанных запасов золота в коренных и россыпных месторождениях в 2005-2009 гг., %**

Запасы золота, заключенные в комплексных месторождениях, составляют чуть более четверти российских. Подавляющая их часть сконцентрирована в медноколчеданных рудах Среднего и Южного Урала, меньшая — в сульфидных медно-никелевых, колчеданно-полиметаллических, меднопорфирировых рудах, в медистых песчаниках и рудах других комплексных месторождений. Содержание золота в них в полтора-два раза меньше, чем в аналогичных зарубежных объектах.

Таким образом, значительная часть российской сырьевой базы золота — более двух третей балансовых запасов — разведана на территории пяти субъектов РФ, Иркутской и Магаданской областей, Красноярского и Забайкальского краев и Республики Саха (Якутия); запасы в каждом из них превышают (иногда существенно) 1000 т драгоценного металла.





Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балан- совых запасах РФ, %	Содержа- ние золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2009 г., тонн
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ОАО «Южно-Верхоянская горнодобывающая компания»</b>						
Нежданинское (Республика Саха (Якутия))	Золото- кварцевый	278,7	349,7	5,3	4,9	0
<b>ЗАО «ЗДК "Полюс"»</b>						
Благодатное (Красноярский край)	Золото-мышьяково- сульфидный	273,6	34,8	2,6	2,4	1,6
Олимпиадинское (Красноярский край)		193	133,2	2,7	4	31,9
<b>ОАО «Алданзолото ГРК»</b>						
Куранахская группа (Республика Саха (Якутия))	Коры выветривания	94,1	7	0,8	2	4,8
<b>ЗАО «Тонода»</b>						
Чёртово Корыто (Иркутская область)	Золото- сульфидный	76,2	10,7	0,7	2,3	0
<b>ОАО «Якутская горная компания»</b>						
Кючусское (Республика Саха (Якутия))	Золото- сульфидный	70,9	104,3	1,5	6,1	0
<b>ООО «Березовское рудоуправление»</b>						
Березовское (Свердловская обл.)	Золото-сульфидно- кварцевый	59,9	31,3	0,8	1,9	0,6
<b>ЗАО «Чукотская ГКК»</b>						
Купол (Чукотский АО)	Золото-серебряный	56,7	53,2	0,9	20,9	25,5
<b>ЗАО «Рудник "Западная-Ключи"»</b>						
Ключевское (Забайкальский край)	Золото- сульфидно- кварцевый	51	6,5	0,5	2,3	0
<b>ООО «Золоторудная компания "Майское"»</b>						
Майское (Чукотский АО)	Золото- мышьяково- сульфидный	44,4	91,7	1,1	15	0
<b>ОАО «Первенец»</b>						
Вернинское (Иркутская область)	Золото- мышьяково- сульфидный	38	6,2	0,4	3,2	1,5
<b>ЗАО «Многовершинное»</b>						
Многовершинное (Хабаровский край)	Золото-серебряный	38,4	22	0,5	13,8	5,5
<b>СП ОАО «Охотская горно-геологическая компания»</b>						
Хаканджинское (Хабаровский край)	Золото-серебряный	30,7	0	0,3	7,4	2,3
<b>ООО «Дарасунский рудник»</b>						
Дарасунское (Забайкальский край)	Золото- сульфидно- кварцевый	31,5	25,3	0,5	14,8	0
Талатуйское (Забайкальский край)		24,2	7,3	0,3	8,4	0
<b>ОАО «Южуралзолото Группа Компаний»</b>						
Светлинское (Челябинская обл.)	Золото- сульфидный	29,8	3,2	0,3	2,8	4

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балан- совых запасах РФ, %	Содержа- ние золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2009 г., тонн
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
Кочкарское (Челябинская обл.)	Золото-сульфидно- кварцевый	9,4	9,2	0,2	11,6	1
<b>ДП ЗАО «Корякгеолдобыча "Аметистовое"»</b>						
Аметистовое (Камчатский край)	Золото-серебряный	26,4	26,1	0,4	15,3	0
<b>ООО «Березитовый рудник»</b>						
Березитовое (Амурская обл.)	Золото-сульфидно- кварцевый	26,3	1,3	0,2	3,1	3,6
<b>ОАО «Рудник Каральвеем»</b>						
Каральвеемское (Чукотский АО)	Золото- кварцевый	24,4	1,8	0,2	35,6	2,4
<b>ЗАО «Золото Северного Урала»</b>						
Воронцовское (Свердловская обл.)	Золото- мышьяково- сульфидный	22,8	15,3	0,3	7,9	5,2
<b>ООО «Тасеевское»</b>						
Тасеевское (Забайкальский край)	Золото-серебряный	21,8	83,8	0,9	4,6	0
<b>ООО «Соврудник»</b>						
Эльдорадо (Красноярский Край)	Золото- кварцевый	19,3	26,2	0,4	3,2	1,8
<b>ОАО «Ксеньевский прииск»</b>						
Итакинское (Забайкальский край)	Золото- сульфидно- кварцевый	19,1	43,4	0,6	8,9	0
<b>ЗАО «Камголд»</b>						
Агинское (Камчатский край)	Золото- серебряный	18,3	3,9	0,2	40,4	2,3
<b>ООО «Амурское геологоразведочное предприятие»</b>						
Бамское (Амурская обл.)	Золото- серебряный	17,4	90,2	0,9	4,1	0
<b>ОАО «Покровский рудник»</b>						
Пионер (Амурская обл.)	Золото- серебряный	11,8	21,6	0,3	1,6	7,9
Покровское (Амурская обл.)		8,7	0,2	0,1	3,6	4,6
<b>ЗАО «Тревожное Зарево»</b>						
Родниковое (Камчатский Край)	Золото- серебряный	9,1	31,3	0,3	10,7	0
<b>ОАО «Бурятзолото»</b>						
Зун-Холбинское (Республика Бурятия)	Золото- сульфидно- кварцевый	8,5	7,5	0,1	11,6	2,9
<b>ЗАО «Камчатское золото»</b>						
Бараньевское (Камчатский край)	Золото- серебряный	4	30,6	0,3	9,4	0
<b>ООО «Оренбургская горная компания»</b>						
Васин (Оренбургская обл.)	Золото- сульфидно- кварцевый	1,4	43	0,4	4,8	0

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балан- совых запасах РФ, %	Содержа- ние золота в рудах, г/т	Добыча из недр в 2009 г., тонн
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ЗАО «ГДК "Алдголд"»</b>						
Река Большой Кураных (Республика Саха (Якутия))	Аллювиальная россыпь	16,4	0	0,1	240 мг/ куб.м*	0,4
<b>Артель старателей «Сибирь»</b>						
Река Маракан (Иркутская обл.)	Аллювиальная россыпь	6,4	11,1	0,1	5,4 г/куб.м*	0,5
<b>Нераспределенный фонд</b>						
Балейское (Забайкальский край)	Золото- серебряный	28,8	11,5	0,3	2,1	-
Сухой Лог (Иркутская обл.)	Золото-мышьяково- сульфидный	1378,9	574	16,4	2,1	-

\* в запасах для дражной отработки

В 2009 г. в России велось освоение 60 коренных месторождений, включающих 11,3% разведанных запасов золота страны. Крупнейшими из них были Благодатное в Красноярском крае, Майское в Чукотском АО и Аметистовое в Камчатском крае.

В 2009 г. началась промышленная добыча руд месторождения Титимухта, принадлежащего дочернему предприятию ОАО «Полюс Золото», компании ЗАО «ЗДК "Полюс"». Начиная со второго квартала 2009 г., добытая руда перерабатывалась на одной из золотоизвлекательных фабрик (ЗИФ) Олимпиадинского горно-обогатительного комбината.

Завершены вскрышные работы и начата промышленная добыча на месторождении Благодатное, которое также осваивается ЗАО «ЗДК "Полюс"». Продолжалось строительство горнообогатительного комбината, в ноябре 2009 г. начались пуско-наладочные работы на ЗИФ.

Еще одно дочернее предприятие ОАО «Полюс Золото», ОАО «Первенец» в 2009 г. вело доразведку и освоение месторождений Вернинское и Первенец в Иркутской области; на Вернинском были за-

вершены вскрышные работы и начата промышленная добыча.

На Наталкинском месторождении, лицензия на которое принадлежит дочернему предприятию ОАО «Полюс Золото», компании ОАО «Рудник им.Матросова», в 2009 г. завершено составление проекта строительства комплекса по производству золота. Велось также технологические испытания руд.

В 2009 г. компания ОАО «Полиметалл» завершила сделку по приобретению у компании *Highland Gold Mining* ее дочернего предприятия ООО «Золоторудная компания "Майское"», владельца лицензии на Майское месторождение, и продолжило готовить его к отработке.

Освоение золоторудных объектов силами своих дочерних компаний продолжал холдинг ОАО «Селигдар»: в Оренбургской области ООО «Оренбургская горная компания» вела подготовку к опытно-промышленной эксплуатации и разведку флангов и глубоких горизонтов месторождения Васин, а в Республике Саха (Якутия) ООО «Рябиновое» продолжало подготовку к эксплуатации одноименного месторождения.

По результатам геологоразведочных работ (ГРР), выполненных в предыдущие годы, в 2009 г. было принято на учет в Государственном балансе запасов 17 коренных месторождений, в том числе 15 собственно золоторудных и 2 комплексных, а также 76 россыпных. Самым крупным из них является Кючусское в Республике Саха (Якутия) с балансовыми запасами золота 175,3 т; его разведку проводила ОАО «Якутская горная компания», дочернее предприятие ОАО «Полюс Золото». Учтены также месторождение Наседкино (Малоякутское) с балансовыми запасами золота 21,2 т в Забайкальском крае, Масловское комплексное сульфидно-медно-никелевое месторождение в Красноярском крае с запасами попутного золота в количестве 40,6 т; запасы остальных объектов, впервые учтенных Государственным балансом запасов в 2009 г., невелики — менее 10 т золота в каждом.

На разведываемых месторождениях наиболее значительный прирост запасов получен компанией ООО «Северное золото», проводившей в 2006-2009 гг. разведку и опытно-промышленные работы на месторождении Двойное в Чукотском АО; его разведанные запасы золота увеличились на 22,3 т.

Более чем на 15 т выросли запасы золота месторождения Белая Гора в Хабаровском Крае, разведку которого вела компания ООО «РДМ-Ресурсы» (дочерняя компания *Highland Gold Mining*).

Компания ЗАО «ЗДК "Полюс"» в 2009 г. закончила переоценку забалансовых запасов Олимпиадинского месторождения. Прирост запасов категорий А+В+С<sub>1</sub> составил 10,2 т, категории С<sub>2</sub> — 59,4 т золота.

Компания ЗАО «ЗДК "Золотая Звезда"»

выполнила подсчет запасов окисленных руд месторождения Еловое в Республике Хакасия и получила прирост запасов категорий А+В+С<sub>1</sub> в количестве 2,5 т золота.

В итоге прирост разведанных запасов золота в результате ГРР в 2009 г. составил 260,9 т, что на 11% превысило объем запасов, погашенных при добыче. Кроме того, в результате переоценки запасов Олимпиадинского, Нежданнинского месторождений и ряда других объектов запасы категорий А+В+С<sub>1</sub> увеличились на 83,8 т. В целом разведанные запасы золота России в 2009 г. выросли по сравнению с 2008 г. на 1,2% (97,5 т), предварительно оцененные запасы — на 19%.

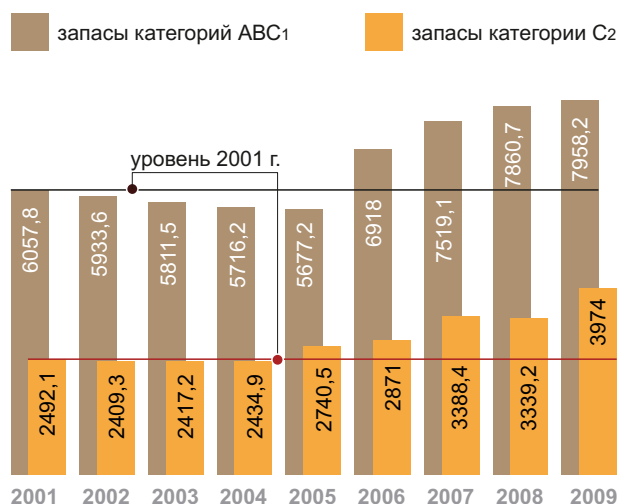


**Динамика добычи золота и прироста его запасов в результате ГРР в 2001-2009 гг., тонн**

Таким образом, в 2009 г. вновь было достигнуто расширенное воспроизводство сырьевой базы золота Российской Федерации, несмотря на то, что интенсивность геологоразведочных работ на золото значительно сократилась по сравнению с 2008 г. в связи с мировым финансово-экономическим кризисом. Так, затраты крупнейшей золотодобывающей компании ОАО «Полюс Золото» на ГРР снизились вдвое отно-

сительно предыдущего года. Следует отметить также, что открытий крупных золотых объектов в последние пять лет не произошло — основной прирост запасов золота получен за счёт доизучения и переоценки уже известных месторождений.

Добыча золота из недр в 2009 г. существенно выросла, значительно превысив рубеж в 200 т — она составила 235,1 т, увеличившись по сравнению с предыдущим годом почти на 45 т, или на 23,5%. Тем не менее, место России в рейтинге крупнейших продуцентов золота в мире осталось неизменным, она была пятой после Китая, Австралии, ЮАР и США.



**Динамика движения запасов золота в 2001-2009 гг., тонн**

Рост добычи был достигнут, прежде всего, за счёт увеличения ее на двух месторождениях: почти в десять раз — с 3,2 т в 2008 г. до 31,9 т в 2009 г. — увеличилась добыча на Олимпиадинском месторождении компании ОАО «Полюс Золото» в Красноярском крае, что было связано с окончанием обработки окисленных руд и переходом на добычу первичных сульфидных руд. Кроме того, с 19,8 т в 2008 г. до 25,5 т в 2009 г. увеличил производственные показатели руд-

ник на месторождении Купол компании ЗАО «Чукотская ГГК» (дочерняя структура компании *Kinross Gold Corporation*), запущенный в 2008 г.

Компания ОАО «Полиметалл» увеличила добычу золота до 9,3 т за счёт выхода на полную мощность рудника Воронцовский в Свердловской области и отработки богатых руд Хаканджинского месторождения в Хабаровском крае. Значительный рост продемонстрировала компания ОАО «Покровский рудник» (дочернее предприятие *Petropavlovsk plc*), на месторождении Пионер в Амурской области ею было добыто почти 8 т металла. Увеличили добычу металла компании ООО «Березитовый рудник» на месторождении Березитовое в Амурской области, ОАО «Рудник Каральвеем» на одноимённом месторождении в Чукотском АО, ЗАО «Камголд» на Асачинском месторождении в Камчатском крае и ряд других.

Комплексные объекты дали в 2009 г. на 6,7 т золота больше, чем в 2008 г.; добыча попутного золота составила 55,8 т.

На россыпных месторождениях в 2009 г., напротив, добыча снизилась; было получено 54,8 т драгоценного металла, на



**Динамика добычи золота из коренных и россыпных месторождений в 2003-2009 гг., %**



## Структура золотодобывающей промышленности Российской Федерации в 2009 г. (основные продуценты)

ХОЛДИНГИ	УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПАНИИ	КОМПАНИИ-ОПЕРАТОРЫ	МЕСТОРОЖДЕНИЯ, в т.ч. осваиваемые
ОАО «ПОЛЮС ЗОЛОТО»	ЗАО «ПОЛЮС»	ЗАО «ЗДК "Полюс"»	Олимпиадинское, Титимухта, Благодатное
		ЗАО «ЗДК "Лензолото"»	россыпные месторождения Иркутской области
		ООО «Ленская золоторудная компания»	Западное Вернинское, Первенец, Чертово Корыто
		ОАО «Алданзолото "Горнорудная компания"»	Канавное, Якоутское, Северное
		ОАО «Южно-Верхоянская Горнодобывающая компания»	Нежданинское
		ОАО «Рудник им. Матросова»	Наталкинское
		ООО «Амурское геолого-разведочное предприятие»	Бамское
KINROSS GOLD CORPORATION (75%) (Канада)		ЗАО «Чукотская ГГК»	Купол
PETROPAVLOVSK PLC (Великобритания)	ЗАО «УК ПЕТРОПАВЛОВСК»	ОАО «Покровский рудник»	Покровское, Пионер Маломыр
ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ»	ЗАО «СЕВЕРСТАЛЬ-РЕСУРС»	ООО «Нерюнгри-Металлик»	Таборное
		ЗАО «Рудник "Апрелково"»	Погромное
	HIGH RIVER GOLD MINES LTD. (Канада)	ОАО «Бурятзолото»	Зун-Холбинское, Ирокиндинское
		ООО «Березитовый рудник»	Березитовое
ОАО «ПОЛИМЕТАЛЛ»		ЗАО «Серебро Магадана»	Дукатское, Лунное
		ЗАО «Золото Северного Урала»	Воронцовское
		СП ОАО «Охотская ГГК»	Хаканджинское, Юрьевское
		ООО «Золоторудная компания "Майское"»	Майское
ОАО «ЮЖУРАЛЗОЛОТО ГРУППА КОМПАНИЙ»			Куросан Западный, Куросан Южный, Светлинское
		ЗАО «Еткульзолото»	Березняковское, Кочкарское
		ОАО «Коммунарский Рудник»	Коммунарское
		ООО «Артель старателей "Прииск "Дражный"»	россыпи в Красноярском крае
HIGHLAND GOLD MINING LTD. (Великобритания)	ООО «РУССДРАГМЕТ»	ООО «Тасеевское»	Тасеевское
		ОАО «Ново-Широкинский рудник»	Ново-Широкинское
		ЗАО «Многовершинное»	Многовершинное, Белая Гора
ОАО «ВЫСОЧАЙШИЙ»		ОАО «Сусуманзолото»	Ветренское, россыпи Магаданской области
		ЗАО ГДК «Алдголд»	Голец Высочайший
		ООО «Соврудник»	Советское (Северо-Западный участок), Эльдorado



На российских предприятиях производство золота осталось на прежнем уровне, составив 38 т. В 2009 г. компания покинула десятку главных мировых продуцентов драгоценного металла, заняв в их рейтинге лишь двенадцатое место.

Значительная часть золота холдинга извлечена на месторождениях Олимпиадинское и Титимухта в Красноярском крае дочерней компанией ЗАО «ЗДК "Полюс"»; по итогам года она произвела 27,3 т золота. Около 6 т металла выпущено ЗАО «ЗДК "Лензолото"», ведущим добычу на россыпных месторождениях в Иркутской области; ОАО «Алданзолото "Горнорудная компания"», также входящая в структуру холдинга, разрабатывает в Республике Саха (Якутия) объекты Куранахского рудного поля (4,2 т в 2009 г.); еще 700 кг металла произвела ООО «Ленская золоторудная компания» из руд месторождения Западное.

На втором месте в 2009 г. прочно закрепилась компания *Kinross Gold Corporation*, дочернее предприятие которой, ЗАО «Чукотская ГГК», ввела в 2008 г. в строй рудник на месторождения Купол; ею выпущено более 25 т драгоценного металла.

Третьей по объемам добычи золота в Рос-

сии в 2009 г. стала компания *Petropavlovsk plc*, а на четвертое место вышел сталелитейный холдинг ОАО «Северсталь», в последние годы активно приобретающий золотодобывающие предприятия.

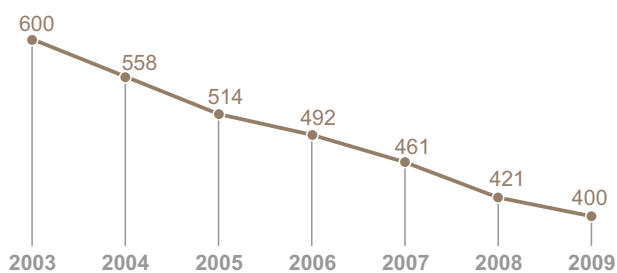
Компания ОАО «Полиметалл» также наращивает свои золотые активы: в 2009 г. она приобрела месторождения Сопка Кварцевая в Магаданской области и Майское на Чукотке, что позволит в будущем существенно нарастить добычу; в 2009 г. она оказалась пятой.

Эти пять крупнейших компаний обеспечили более половины российского производства драгоценного металла. Еще почти 16% пришлось на долю девяти сравнительно крупных продуцентов, каждый из которых добывает более 2 т золота в год.

Концентрация производства и сокращение числа российских золотодобывающих компаний продолжалось — в 2009 г. их осталось лишь 400 против 421 в 2008 г., а относительно 2003 г. количество продуцентов золота в России сократилось на треть. Это происходит прежде всего за счет поглощения мелких предприятий, традиционно ведущих разработку россыпных месторождений, более крупными компаниями. Тем

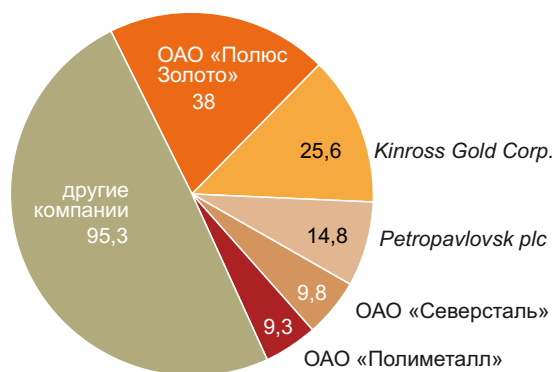


не менее, большинство российских золотодобывающих компаний — мелкие, с добычей не более 2 т в год, а, как правило, и существенно меньше.



**Число золотодобывающих компаний в России в 2003-2009 гг.**

На аффинажных заводах в 2009 г. было произведено на 8,8% больше металла, чем в 2008 г. Выпуск золота из руд составил 192,8 т, более половины его пришлось на долю главных продуцентов.



**Производство золота российскими компаниями в 2009 г., тонн**

Попутного золота выпущено 14,5 т, по его производству по-прежнему лидировали холдинг ОАО «Уральская горнометаллургическая компания» с его дочерними структурами (ОАО «Гайский ГОК», ООО «Башкирская медь» и др.), обрабатывающие руды

медноколчеданных и полиметаллических месторождений Урала и Северного Кавказа, и компания ОАО «ГМК "Норильский никель"», ведущая добычу сульфидных медно-никелевых руд на месторождениях Норильского рудного района и Мурманской области.

Аффинаж добытого золота осуществляют Красноярский завод цветных металлов (в 2009 г. — более 46% производства), а также Колымский аффинажный завод (Магаданская область), Приокский завод цветных металлов (Рязанская область), Новосибирский аффинажный завод, Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов, Московский завод по обработке специальных сплавов, Щелковский завод вторичных металлов (Московская область) и другие предприятия.

Аффинажные заводы, как правило, не входят в структуру золотодобывающих компаний. Исключение составляют аффинажное подразделение компании ОАО «Полиметалл», действующее в составе горнометаллургического комплекса на месторождении Дукат, завод «Уралэлектромедь» холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», комбинат «Североникель» (ОАО «ГМК "Норильский никель"») и Кыштымский медеэлектролитный завод, входящий в структуру ЗАО «Русская медная компания».

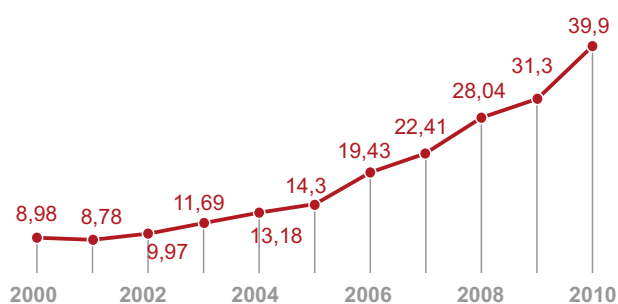
Из вторичного сырья на аффинажных фабриках получено 12,4 т золота, прирост относительно 2008 г. составил 4,3 т.

Экспорт золота из России в 2009 г. увеличился почти на 59% по сравнению с 2008 г., хотя тенденция его снижения прослеживалась с 2005 г.



**Динамика добычи и экспорта золота в 2003-2009 гг., тонн**

Это, очевидно, связано с тем, что цены на драгоценный металл продолжали расти, превысив в 2009 г. все известные исторические максимумы; рост продолжался и в 2010 г.



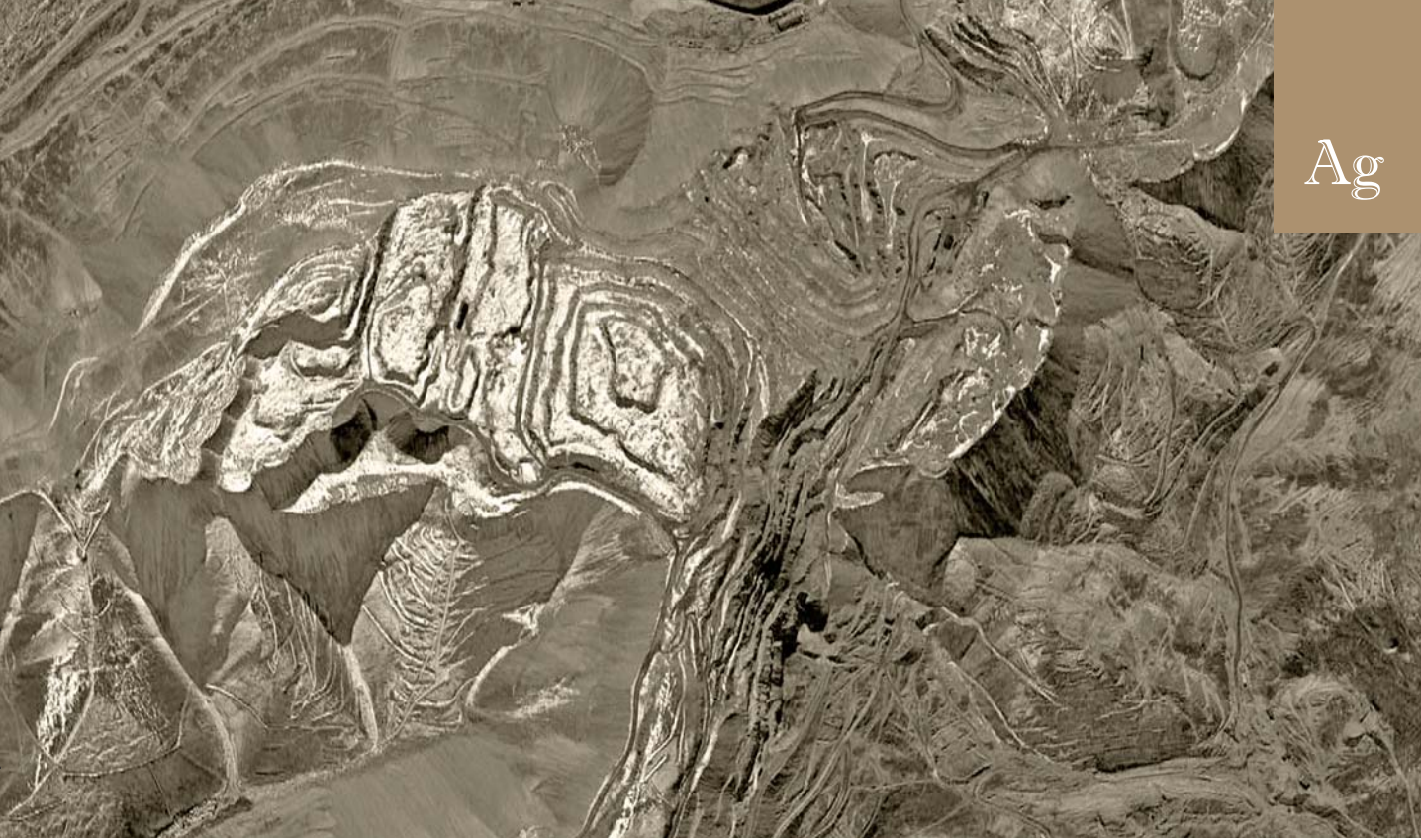
**Среднегодовые цены на золото на Лондонском рынке драгоценных металлов в 2000-2010 гг., дол./г**

Тем не менее, доля вывозимого за рубеж золота на фоне российской добычи невелика: в 2008 г. она составила около 9%, в 2009 г. – 11,5%. Продажи драгоценных металлов за рубеж осуществляют в основном банки, обладающие лицензиями на эту деятельность. В число крупных экспортеров золота входят Сбербанк, Номос-банк, Газпромбанк, ВТБ, МДМ-банк, Росбанк и другие; разрешен вывоз металла компаниям ОАО «Полюс Золото» и ОАО «Полиметалл».

Государством в 2009 г. было закуплено 122,6 т драгоценного металла; в золотовалютных резервах РФ по состоянию на декабрь 2010 г. находится 775,2 т золота, по этому показателю Россия занимает девятое место в мире.

Потребление золота ювелирной промышленностью России в 2009 г. уменьшилось почти в два раза против максимума 2007 г. и составило около 68,2 т. Количество металла, использованного в технических отраслях промышленности, было по-прежнему невелико, всего около 12,3 т; в 2009 г. оно уменьшилось по сравнению с 2008 г. на 0,8 т.





## Серебро

### Состояние МСБ серебра Российской Федерации на 1.01.2010 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество	27,7	79,3	47,7
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	2,1	0,48	0
Запасы	разведанные (A+B+C <sub>1</sub> )		предварительно оцененные (C <sub>2</sub> )
количество*	68,1		51,2
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	-0,1		1,3
доля распределенного фонда, %	94,4		65,8

\* без запасов в отвалах и хвостохранилищах

### Использование МСБ серебра Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	170
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	51
Добыча из недр, т	1952,9
Производство аффинированного металла*, т	1590
Экспорт серебра*, т	1300
Среднегодовая цена на бирже «Comex» в 2010 г., дол. за тройскую унцию	20,18
Ставка налога на добычу	6,5%

\* оценка

Количество серебра в недрах России составляет 119,3 тыс.т, или около 10% ми-

ровых разведанных запасов; по этому параметру Россия занимает третье место в

мире, несколько уступая Мексике и Чили. Значительны и возможности расширения российской минерально-сырьевой базы — прогнозные ресурсы серебра РФ оцениваются в 154,7 тыс.т. Однако степень изученности их невелика, наиболее достоверные ресурсы категории  $P_1$  составляют лишь 18% суммарных.

Особенностью этого полезного ископаемого является то, что значительная его часть заключена в комплексных серебряносодержащих рудах месторождений благородных и цветных металлов многих геолого-промышленных типов. Если стоимость серебра в рудах превышает 50% стоимости всех содержащихся в них полезных компонентов, месторождения относят к собственно серебряным. На долю таких объектов в мире приходится около 18% запасов. В России доля серебра, заключенного в рудах месторождений собственно серебряного типа, сопоставима: восемь серебряных и шесть золото-серебряных месторождений, учтенных Государственным балансом, заключают менее 20% запасов серебра страны, остальное учтено в месторождениях золота, меди, свинца и цинка, где серебро является попутным компонентом.

Большая часть собственно серебряных и золото-серебряных месторождений России сосредоточена в пределах Тихоокеанского вулканоплутонического пояса, протянувшегося по территории Приморского и Хабаровского краев, Магаданской области, Чукотки и Камчатского полуострова. Здесь выделяется ряд перспективных на серебро металлогенических зон, важнейшей из которых является Охотско-Чукотская (Магаданская область, Чукотский АО и Хабаровский край). В золото-серебряных и золото-серебро-сульфидных объектах этой зоны заключено 19,4%

российских запасов серебра, в том числе 8,7% — в месторождении Дукат. Руды его богаче руд многих зарубежных месторождений того же типа: среднее содержание серебра в рудах Дуката составляет около 640 г/т, в мексиканском Гуанасеви — 385 г/т.

В той же металлогенической зоне локализовано еще одно подобное месторождение, Хаканджинское, отличающееся тем, что в его рудах золото по стоимости преобладает над серебром; среднее содержание серебра — 369 г/т.

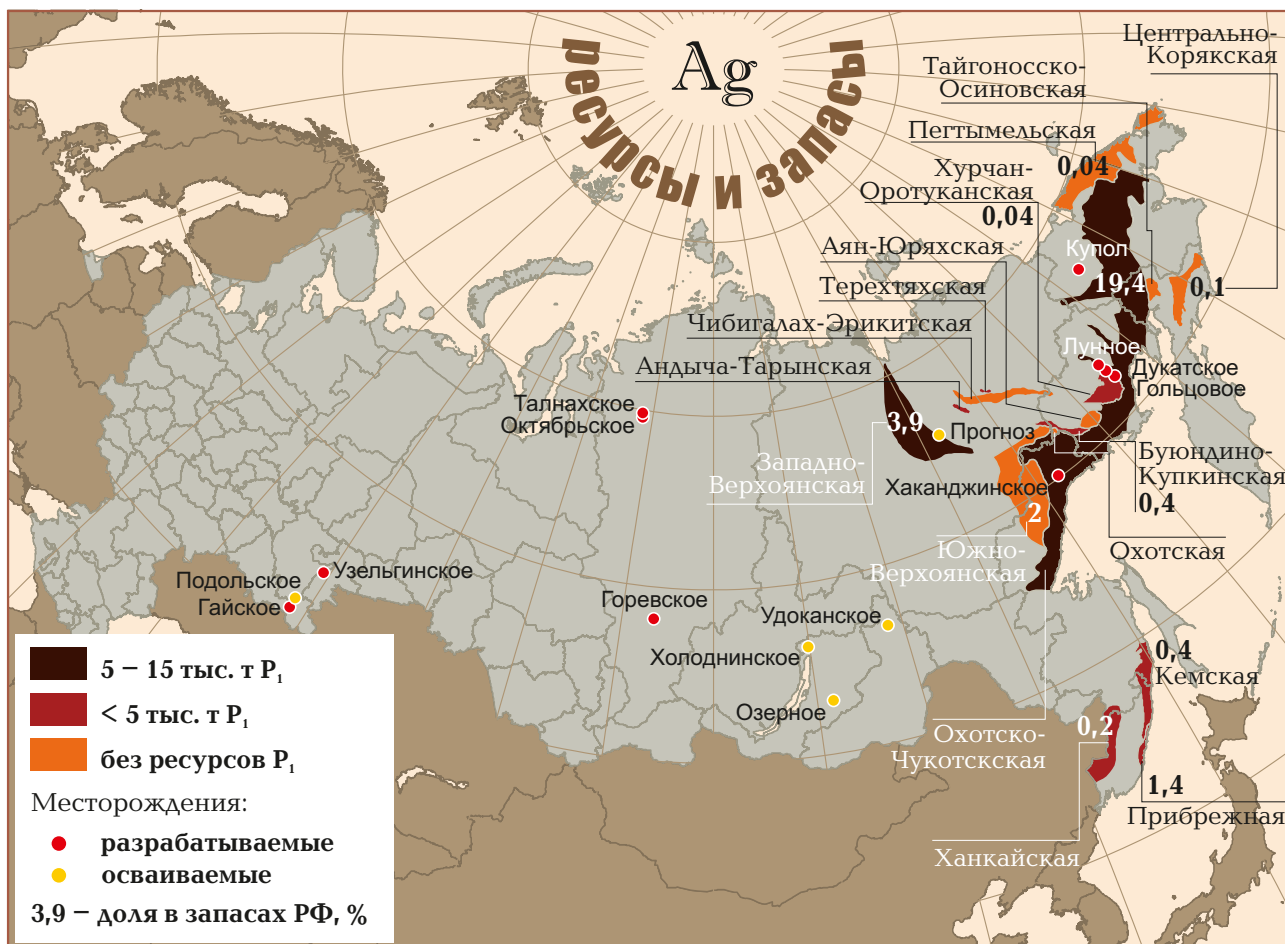
Перспективы обнаружения новых скоплений драгоценных металлов в Охотско-Чукотской зоне значительны, здесь локализованы прогнозные ресурсы серебра в количестве 37 тыс.т, в том числе 6,8 тыс.т — наиболее достоверной категории  $P_1$ .

В пределах Тихоокеанского вулканоплутонического пояса выделяется еще ряд перспективных на серебро металлогенических зон, однако они сильно уступают Охотско-Чукотской как по объему разведанных запасов, так и по количеству локализованных ресурсов.

Наиболее перспективной с точки зрения увеличения российской сырьевой базы серебра является Западно-Верхоянская серебряносная зона, расположенная в Республике Саха (Якутия). Здесь сосредоточено более 40% российских ресурсов серебра категории  $P_1$ , хотя запасы месторождений, разведанных в настоящее время в пределах этой зоны, составляют менее 4% российских. В ней прогнозируется наличие преимущественно золото-серебряных объектов в терригенных и терригенно-карбонатных комплексах Верхоянского хребта и прилегающих к нему структур. В Западно-Верхоянской металлогенической зоне предварительно разведано крупное (включаю-

щее 3,7% российских балансовых запасов серебра) месторождение богатых серебро-содержащих руд с характерным названием

Прогноз и средним содержанием металла в рудах, равным 875,5 г/т.



**Металлогенические зоны, перспективные на обнаружение месторождений собственно серебряного типа, их ресурсный потенциал (тыс.т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения серебра всех геолого-промышленных типов**

Подавляющая часть (83,1%) запасов серебра в России связана с комплексными рудами золоторудных, медноколчеданных и колчеданно-полиметаллических, сульфидных медно-никелевых, медистых песчаников и др. Распределение запасов и прогнозных ресурсов попутного серебра в серебросодержащих рудах комплексных месторождений контролируется положением металлогенических зон соответствующих металлов. Содержание серебра в таких рудах в России в полтора-два раза ниже, чем в аналогичных

зарубежных объектах, и в среднем составляют около 10 г/т.



**Доля запасов серебра России в комплексных месторождениях различных геолого-промышленных типов, %**

В России наиболее сереброносными среди комплексных являются колчеданно-полиметаллические месторождения, в которых заключена почти четверть российских запасов серебра. Они представлены такими крупными объектами, как Горевское месторождение в Красноярском крае, Озерное и Холоднинское в Республике Бурятия, заключающие, соответственно, 5,1%, 3,9% и 3% запасов, а также более мелкими месторождениями. Основными компонентами руд этих объектов являются свинец и цинк, содержания серебра варьируют в широких пределах, от 9,8 г/т (Холоднинское) до 55,9 г/т (Горевское).

Вторым по значимости является медноколчеданный геолого-промышленный тип; в таких месторождениях заключено около 21% российских запасов серебра. Наибольшее развитие они получили на Южном Урале, самые крупные из них — Гайское в Оренбургской области, Узельгинское — в Челябинской и Подольское — в Республике Башкортостан. По содержанию серебра медноколчеданные месторождения сопоставимы с колчеданно-полиметаллическими объектами.

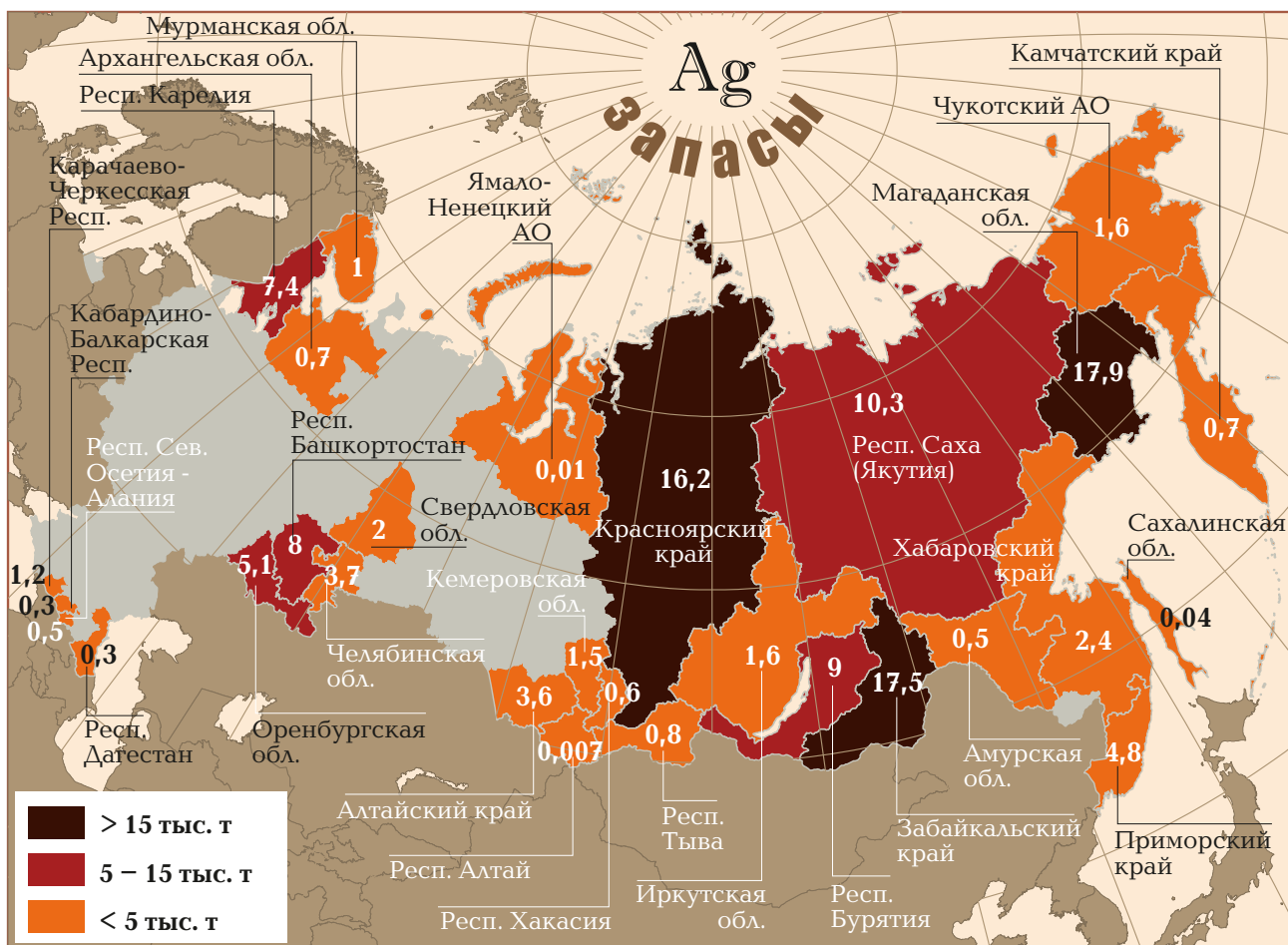
Роль еще трех геолого-промышленных типов серебросодержащих месторождений: золоторудных, сульфидных медноникелевых и месторождений медистых песчаников — соизмерима: в каждом из этих типов заключено около десятой части запасов серебра страны. Наиболее важные в отношении серебра золоторудные (в том числе серебряно-золотые) объ-

екты связаны с областями байкальской складчатости на территории Республики Бурятия и Забайкальского края; здесь расположены такие месторождения, как Тасеевское, Дарасунское, Ключевское, Зун-Холбинское и др. Средние содержания серебра в их рудах в основном находятся в пределах первых десятков граммов на тонну. Менее значительные запасы драгоценного металла заключены в золото-сульфидных месторождениях Южного Урала.

Единственным представителем месторождений медистых песчаников в России является крупное Удоканское месторождение в Забайкальском крае. Среднее содержание серебра в его рудах невелико — всего 10 г/т, но запасы благородного металла в них огромны — около 10% российских.

Основная часть запасов серебра, заключенных в рудах сульфидных медноникелевых объектов, содержится в недрах Октябрьского и Талнахского месторождений в Норильском рудном районе Красноярского края; содержание серебра в их рудах невелики — всего 5,1 г/т и 3,6 г/т соответственно.

Таким образом, подавляющая часть запасов серебра в России сосредоточена в Зауралье. Наиболее богаты серебром Магаданская область, где оно заключено в собственно серебряных и серебряно-золотых месторождениях, Красноярский и Забайкальский края — здесь оно связано с комплексными серебросодержащими объектами.



Распределение балансовых запасов серебра по субъектам РФ, тыс. т

Запасы серебра в России учтены в 312 месторождениях, из которых 19 включают только забалансовые запасы. В распределенном фонде недр находится 217 объектов, в 2009 г. в их число вошло крупное Удоканское месторождение медистых песчаников, в котором сосредоточена де-

сятая часть запасов серебра страны. В нераспределенном фонде числятся преимущественно мелкие объекты. Подсчитаны также запасы драгоценного металла в отвалах и хвостохранилищах рудников: запасы категории  $C_2$  – 31,1 т, забалансовые – 50,6 т.

#### Основные серебряные и серебросодержащие месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание серебра в рудах, г/т	Добыча в 2009 г., т
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			

#### ЗАО «Серебро Магадана»

Дукатское (Магаданская обл.)	Золото-серебряный	8968,8	1405,5	8,7	644,26	522,4
Лунное (Магаданская обл.)	Серебряно-золотой	720,2	1375,5	1,8	401,9	37,7



Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание серебра в рудах, г/т	Добыча в 2009 г., т
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ОАО «Охотская горно-геологическая компания»</b>						
Хаканджинское (Хабаровский край)	Серебряно- золотой	1537,5	0	1,3	369,06	87,3
<b>ЗАО «Артель старателей "Аякс"»</b>						
Гольцовое (Магаданская обл.)	Серебряный	1033,7	740,8	1,5	1213,2	0,1
<b>ООО «Прогноз-Серебро»</b>						
Прогноз (Республика Саха (Якутия))	Серебряный	0	4368	3,7	875,5	0
<b>ЗАО «Чукотская ГГК»</b>						
Купол (Чукотский АО)	Серебряно- золотой	733,8	638	1,2	269,48	294,2
<b>ОАО «Михайловский ГОК»</b>						
Удоканское (Забайкальский край)	Медистые песчаники	7345,5	4555,1	10	9,97	0
<b>ООО «Башкирская медь»</b>						
Подольское (Республика Башкортостан)	Медно- колчеданный	2226,9	38,2	1,9	27,57	0
<b>ОАО «Гайский ГОК»</b>						
Гайское (Оренбургская обл.)	Медно- колчеданный	3760	405,1	3,5	10,41	73
<b>ОАО «Учалинский ГОК»</b>						
Узельгинское (Челябинская обл.)	Медно- колчеданный	1901,9	54,3	1,6	30,84	51,7
<b>ОАО «ГМК "Норильский никель"»</b>						
Октябрьское (Красноярский край)	Медно- никелевый	4592,1	1392,2	5	5,13	88,3
Талнахское (Красноярский край)	Медно- никелевый	2591,1	1089,1	3,1	3,65	17,8
<b>ОАО «Горевский ГОК»</b>						
Горевское (Красноярский край)	Колчеданно- полиметал- лический	4448,1	1620,3	5,1	56	71,5
<b>ООО «Техпромвест»</b>						
Озерное (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметал- лический	4384,1	287,3	3,9	34,99	0
<b>ООО «Инвестверокомпани»</b>						
Холоднинское (Республика Бурятия)	Колчеданно- полиметал- лический	2776,9	759,9	3	9,85	0

В 2009 г. велась подготовка к освоению 74 месторождений, заключающих около 40% российских запасов серебра. Среди них — крупные и средние по масштабу серебряные и серебряно-золотые месторождения, в том числе Прогноз и Верхнее-Менкче в Республике Саха (Якутия), а также

ряд комплексных объектов — Быстринское медное и Корбалихинское полиметаллическое месторождения в Алтайском крае, медноколчеданные Чебачье в Челябинской области и Подольское в Республике Башкортостан, золоторудное Дальнее в Магаданской области и др.

На Озерном полиметаллическом месторождении в Республике Бурятия в октябре 2009 г. начались вскрышные работы (одноименный ГОК должен быть введен в эксплуатацию в 2012 г.).

Геологоразведочные работы на серебро за счет средств федерального бюджета были сосредоточены в пределах Западно-Верхоянской сереброносной провинции, в пределах Кимпиче-Берелехского рудного узла в Республике Саха (Якутия).

Поисковые работы на золото-серебряные руды в 2009 г. велись в Горной Осетии (РСО-Алания), в пределах Гайчанской вулканоструктуры (Магаданская обл.), а также Каменного рудного узла (Чукотский АО), где локализовано пока только некоторое количество прогнозных ресурсов золота.

В 2009 г. завершена разведка и поставлены на Государственный баланс запасы серебра четырнадцати месторождений, среди которых наиболее важными являются медное Култуминское в Забайкальском крае, медно-никелевое Масловское в Красноярском крае и серебряное месторождение Начальный-2 в Магаданской области. Закончены работы по технико-экономической оценке промышленной значимости месторождения Галкинское в Свердловской области, согласно которой разработка месторождения признана рентабельной.

Тем не менее, прирост разведанных запасов серебра РФ в результате геологоразведочных работ в 2009 г. оказался существенно — в 2,6 раза — меньше, чем добыча, составив 751,1 т. Из них 112,4 т запасов категорий А+В+С<sub>1</sub> получено благодаря переоценке запасов на ряде месторождений, в основном на Нежданинском золоторудном месторождении в Республике Саха (Якутия).



**Динамика добычи серебра и прироста его запасов в результате ГРП в 2001-2009 гг., тонн**

В целом российские разведанные запасы серебра в 2009 г. сократились на 1,8%, предварительно оцененные, напротив, выросли на 2,5%.

За последние четыре-пять лет были получены значительные приросты запасов металла в результате целенаправленного изучения, доразведки и переоценки перспективных площадей и известных месторождений на востоке страны, в пределах Западно-Верхоянской сереброносной провинции и Охотско-Чукотского вулканогенного пояса. Тем не менее, эти приросты, как правило, не компенсировали убыли его запасов в ходе добычи, которая планомерно растет.



**Динамика движения запасов серебра в 2001-2009 гг., тыс. т**

В 2009 г. добыча серебра второй год подряд существенно выросла, более чем на 16% относительно предыдущего года, и составила 1952,9 т; Россия, как и год назад, оказалась на пятом месте в мире после Перу, Мексики, Австралии и Китая, вновь опередив Чили по объему извлеченного из недр металла.

Серебро добывалось на 110 месторождениях, заключающих более половины его запасов. Бесспорным лидером в 2009 г. оставался рудник Дукат компании ОАО «Полиметалл» на одноименном золото-серебряном месторождении в Магаданской области; производство серебра на нем увеличилось на 12,7%. В итоге из руд месторождения было получено 522,4 т, или около 26,7% российского серебра.

Весомый вклад в рост добычи серебра в России внес ввод в 2008 г. компанией ЗАО «Чукотская ГГК» рудника на серебряно-золотом месторождении Купол в Чукотском АО. За первый полный год эксплуатации здесь было добыто 294,2 т серебра, что на 32% больше показателя 2008 г.

Крупнейшим в России (и четвертым в мире) продуцентом первичного серебра является холдинговая компания ОАО «Полиметалл», в состав которой входят добывающие компании: ЗАО «Серебро Магадана» (разрабатывающая месторождения

Дукат, Лунное и Арылах в Магаданской области), ОАО «Охотская горно-геологическая компания» (Хаканджинское и Юрьевское в Хабаровском крае), ЗАО «Золото Северного Урала» (Воронцовское в Свердловской области) и ООО «Уральское геологоразведочное предприятие» (Дегтярское в Свердловской области). ОАО «Полиметалл» также имеет производственные активы в Казахстане.

Весомым продуцентом оставалась компания ЗАО «Чукотская ГГК», разрабатывающая крупное месторождение Купол.

Значительное количество серебра извлекается из свинцово-цинковых, полиметаллических и медных руд; лидируют по добыче попутного металла ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», ОАО «ГМК "Норильский никель"», ОАО «Учалинский ГОК» и ОАО «Горевский ГОК».

Серебросодержащие концентраты производятся, как правило, непосредственно на горнодобывающих предприятиях. Извлечение серебра из руд в концентраты составляет от 22% до 79%. На предприятиях, перерабатывающих комплексные руды, степень извлечения ниже, она редко превышает 40%. В целом потери металла при обогащении составляют около половины добытого.

## Структура серебряной промышленности Российской Федерации в 2009 г.

ХОЛДИНГИ	КОМПАНИИ - ОПЕРАТОРЫ	МЕСТОРОЖДЕНИЯ	АФФИНАЖНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
ОАО «ПОЛИМЕТАЛЛ»	ЗАО «СЕРЕБРО МАГАДАНА»	Дукатское	горно-металлургический комплекс на месторождении Дукатское
		Арылахское	
	ЗАО «ЗОЛОТО СЕВЕРНОГО УРАЛА»	Лунное	
		Воронцовское	
СП ОАО «ОХОТСКАЯ ГГК»	Хаканджинское		
	Юрьевское		
KINROSS GOLD CORP.	ЗАО «ЧУКОТСКАЯ ГГК»	Купол	
ОАО «УРАЛЬСКАЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»	ОАО «ГАЙСКИЙ ГОК»	Гайское	химико-металлургический цех завода Уралэлектромедь
		Осеннее	
	ООО «БАШКИРСКАЯ МЕДЬ»	Юбилейное	
	ЗАО «УРУПСКИЙ ГОК»	Урупское	
	ООО «САФЬЯНОВСКАЯ МЕДЬ»	Сафьяновское	
	ОАО «СИБИРЬ-ПОЛИМЕТАЛЛЫ»	Рубцовское	
ОАО «СВЯТОГОР»	Зареченское		
	Тарньерское		
		Волковское	
	ОАО «УЧАЛИНСКИЙ ГОК»	Учалинское	
		Узельгинское	
		Молодежное	
		Талганское	
		Камаганское	
ОАО «ГМК "НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ"»	ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ	Октябрьское	комбинат Североникель
		Талнахское	
		Норильск 1	
	ОАО «КОЛЬСКАЯ ГМК»	Ждановское	
		Заполярное	
		Котсельваара-Каммикиви	
	ОАО «КОМБИНАТ "СЕВЕРНИКЕЛЬ"»	Семилетка	
	ОАО «ГОРЕВСКИЙ ГОК»	Горевское	
ОАО «РУССКАЯ ГОРНОРУДНАЯ КОМПАНИЯ»	ОАО «ГМК "ДАЛЬПОЛИМЕТАЛЛ"»	Николаевское	
		Майминовское	
		Южное	
		Партизанское	
		Порфирировая зона	
		Верхний Рудник	
ЗАО «РУССКАЯ МЕДНАЯ КОМПАНИЯ»	ОАО «КЫШТЫМСКИЙ МЕДЕЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ ЗАВОД»		Кыштымский медеэлектролитный завод
	ОАО «Красцветмет»		Красноярский завод цветных металлов
	ОАО «Новосибирский аффинажный завод»		Новосибирский аффинажный завод
	ОАО «Колымский аффинажный завод»		Колымский аффинажный завод
	ФГУП «Приокский завод цветных металлов»		Приокский завод цветных металлов
	ОАО «Екатеринбургский завод ОЦМ»		Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов



жах, в частности на Лондонской бирже драгоценных металлов и Дубайской золото-товарной бирже.

Аффинаж серебра также ведут ОАО «Уралэлектромедь» (г.Верхняя Пышма Свердловской обл.), ОАО «Колымский аффинажный завод» (пос.Хасын Магаданской обл.), ФГУП «Приокский завод цветных металлов» (г.Касимов Рязанской обл.), Щелковский завод вторичных драгоценных металлов (Московская обл.), ОАО «Комбинат "Североникель"» (г.Мончегорск Мурманской обл.), ОАО «Екатеринбургский завод цветных металлов», ОАО «Кыштымский медэлектродный завод» (Челябинская обл.), горно-металлургический комплекс на месторождении Дукат и Новосибирский аффинажный завод. В 2009 г. право на осуществление аффинажа получили ОАО «Научно-производственный комплекс "Суперметалл" им.Рытвина» (г.Москва) и ЗАО «Уральские Инновационные Технологии» (г.Екатеринбург).

Всего в 2009 г. в стране произведено 1590 т серебра, в том числе около 275 т — из вторичного сырья; это лишь на 1% больше, чем в предыдущем году. На долю России приходится около 5% мирового производства серебра из вторичного сырья. Несмотря на современные, иногда уникальные технологии аффинажа и извлечения серебра из вторичного сырья, применяемые на российских предприятиях, производство серебра из промышленных отходов, отходов фотографического сектора и из ювелирного лома на протяжении долгого времени остается незначительным.

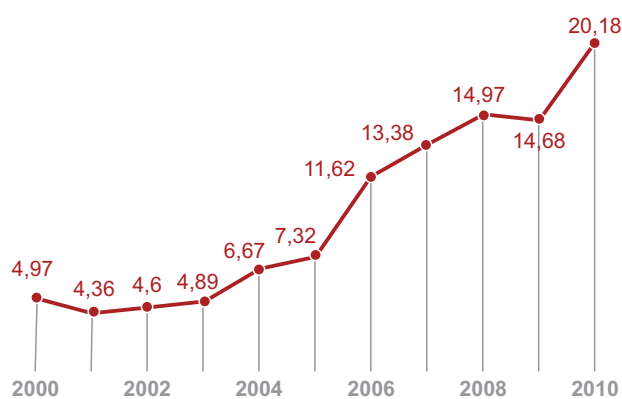
Россия ежегодно экспортирует около 2/3 добытого серебра в виде рафинированного металла и в составе концентратов цветных металлов. В 2009 г. экспорт метал-

ла вырос на 14% по сравнению с предыдущим годом и составил около 1300 т.

Основными экспортёрами металлического серебра в России являются банки; лицензиями на эту деятельность обладают 150 российских банков. Наибольшее количество серебра экспортируют Сбербанк, ВТБ, МДМ-банк, НОМОС-банк и Росбанк. Среди добывающих компаний, осуществляющих экспорт серебра, безусловным лидером является ОАО «Полиметалл».

Сосредоточенность основных центров добычи серебра на Дальнем Востоке определяет преобладающее направление экспорта металла в страны Юго-Восточной Азии.

Росту экспорта способствует поведение мировых цен на серебро, падение которых из-за мирового экономического кризиса фиксировалось лишь в течение короткого времени, начиная с августа 2008 г.; к концу года цены вновь стали расти. В результате средняя цена 2009 г. оказалась лишь незначительно ниже уровня 2008 г., а в 2010 г. темпы роста оказались выше, чем в предкризисный период.



**Среднегодовые цены на серебро в 2000-2010 гг. на бирже «Comex», дол./тр.унц.**

Ключевыми сферами потребления серебра в России являются ювелирная про-

мышленность и сектор производства столового серебра и декоративных изделий. С 1999 г. в стране наблюдается стабильный рост потребления серебра в этих секторах; не стал исключением и 2009-й год, в течение которого ювелиры использовали в своем производстве на 34,8% больше серебра, чем в 2008 г. (235,6 т), и почти в

десять раз больше, чем в 1999 г. (24 т).

Российская электронная промышленность за последние несколько лет практически перестала потреблять драгоценные металлы. Это связано с сокращением военных заказов, закрытием крупных электронных заводов и ростом импорта высокотехнологичной продукции.

## Металлы платиновой группы

### Состояние МСБ металлов платиновой группы Российской Федерации на 1.01.2010 г., тонн

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество	808,1	2412,8	529,5
Запасы	разведанные (A+B+C <sub>1</sub> )	предварительно оцененные (C <sub>2</sub> )	
количество	9779,5	5022	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	826,5	498	
доля распределенного фонда, %	94,6	76,9	

### Использование МСБ металлов платиновой группы Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	32
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	18
Добыча из недр, т	153,7
Экспорт, т (оценка)	140
Средняя за 11 месяцев 2010 г. цена на Лондонском рынке платины и палладия, дол./г	платина – 51,51 палладий – 16,26
Ставка налога на добычу	6,5%

Балансовые запасы металлов платиновой группы (МПГ) России составляют 14,8 тыс.т, из них по категориям A+B+C<sub>1</sub> разведано 9,8 тыс.т или две трети. По объему сырьевой базы платиноидов Россия

занимает второе место после ЮАР; на ее долю приходится около 15% их мировых запасов. Вместе с тем перспективы укрепления позиций страны среди основных государств-держателей запасов невели-



ки: суммарные прогнозные ресурсы платиноидов России оцениваются лишь в 3,75 тыс.т, что не превышает 5% мирового ресурсного потенциала этих металлов, в том числе ближайший резерв для наращивания запасов – ресурсы категории  $P_1$  – составляют менее 1 тыс.т.

Российская минерально-сырьевая база МПГ характеризуется крайне высокой степенью концентрации: более 95% балансовых запасов страны сосредоточено на севере Красноярского края, в Норильско-Хараелахской металлогенической зоне, в четырех находящихся здесь сульфидных медно-никелевых месторождениях – разрабатываемых Октябрьском, Талнахском и Норильск-1 и разведываемом Масловском; платиноиды в них являются попутным компонентом. Первые два объекта уникальны как по масштабу (в них заключено 70,5% российских запасов платиноидов), так и по их содержаниям: в среднем в рудах содержится 4,7 г/т МПГ, а в некоторых разновидностях руд концентрации металлов достигают 12,6-12,9 г/т. На крупнейшем зарубежном месторождении этого геолого-промышленного типа Могалаквена (ЮАР) среднее содержание МПГ составляет лишь 3,21 г/т.

В меньших по масштабу объектах Норильск-1 и Масловском средние содержания МПГ еще выше – 6,7 и 6,6 г/т соответственно. Эти месторождения также сложены преимущественно медно-никелевыми рудами; лишь в северной части месторождения Норильск-1 подсчитаны запасы руд малосульфидного платиноидного типа.

Для объектов Норильского района характерно резкое превышение содержания палладия над платиной (в среднем в отношении 3,4:1); в южноафриканских суль-

фидных рудах концентрации этих металлов примерно равны.

С Норильско-Хараелахской металлогенической зоной связаны также основные перспективы увеличения запасов МПГ: на флангах и глубоких горизонтах известных месторождений локализовано более половины российских прогнозных ресурсов платиноидов и три четверти ресурсов категории  $P_1$  – наиболее изученной их части.

Еще около 17% ресурсов, оцененных по категории  $P_1$ , заключено в недрах Мурманской области и приурочено к Имандра-Варзугской металлогенической зоне. В последние годы сырьевой потенциал этой территории широко используется: здесь выявлено несколько крупных и средних по масштабу объектов, главным из которых является месторождение Федорова Тундра с балансовыми запасами 347,9 т МПГ (2,4% российских). К настоящему времени в регионе сосредоточено в общей сложности 3,4% суммарных запасов страны.

Имандра-Варзугская зона специализирована на объекты малосульфидного платиноидного типа; содержание МПГ в них колеблется в широких пределах, от 1,37 г/т на месторождении Федорова Тундра до 6,69 г/т на месторождении Восточное Чуарвы, но в целом малосульфидные платиноидные руды Мурманской области уступают по качеству зарубежным аналогам. Так, на месторождениях Стиллоутер и Ист-Боулдер (США) среднее содержание платиноидов находится на уровне 17,4 г/т; малосульфидные платиноидные руды рифа Меренского южноафриканского Бушвельдского комплекса содержат порядка 4,8 г/т, при этом более ценная платина преобладает над палладием при соотношении их 2,3:1. В месторождениях

Имандра-Варзугской зоны пропорции обратные: палладий преобладает над платиной в соотношении от 2:1 до 6,6:1.

Месторождения сульфидного медно-никелевого типа, известные в Имандра-Варзугской металлогенической зоне, не-

велики и отличаются весьма бедными рудами. Крупнейшим из них является разрабатываемое Ждановское месторождение с балансовыми запасами, составляющими 0,2% российских или 35,3 т МПГ при их содержании 0,06 г/т.



**Металлогенические зоны и россыпные узлы, перспективные на МПГ, их ресурсный потенциал (т), доля в запасах РФ (%) и основные месторождения**

Невысокое качество руд и небольшой масштаб характерны и для других медно-никелевых объектов, расположенных в различных регионах страны. Так, на юге Красноярского края, в пределах Канской металлогенической зоны локализовано Верхнекингашское месторождение, запасы которого составляют 0,78% российских, концентрация платиноидов в рудах – 0,5 г/т. Здесь же сосредоточено чуть

более 3% российских ресурсов платиноидов категории  $P_1$  (25 т).

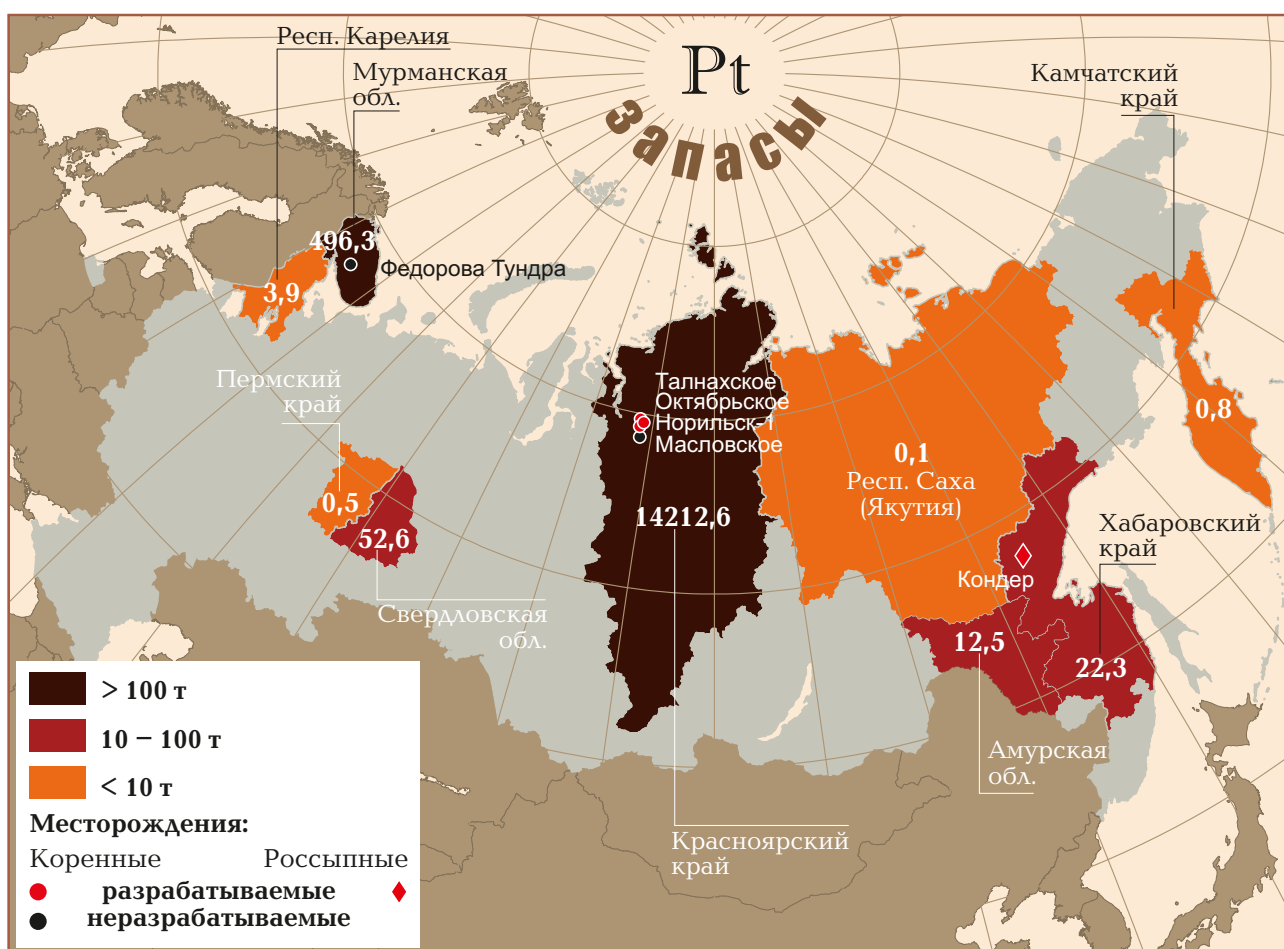
Месторождение Кун-Манье, выявленное в северной части Амурской области (Джугджурская металлогеническая зона), включает 0,08% запасов страны или 12,5 т МПГ, Шанучское месторождение в Срединно-Камчатской металлогенической зоне – лишь 0,004%. Их руды содержат 0,4 г/т и 0,7 г/т МПГ соответственно. Выявленные в этих регионах

прогнозные ресурсы МПГ оцениваются большей частью по категории  $P_2$ .

Россыпные месторождения значимой роли для сырьевой базы МПГ страны не играют, невелик и потенциал наращивания их запасов. В россыпях заключено лишь около 0,3% российских запасов платиноидов, а прогнозные ресурсы категории  $P_1$  четырех металлогенических зон в

сумме составляют всего 3,6% российских. Россыпи самородных платиноидов, среди которых преобладает платина, известны на Урале, на севере Камчатки, в Республике Саха (Якутия) и Хабаровском крае.

Таким образом, почти все российские запасы платиноидов сосредоточены на севере Красноярского края и в Мурманской области.



Основные месторождения платиноидов и распределение балансовых запасов МПГ по субъектам РФ, тонн

Государственным балансом РФ запасы платиноидов учитываются в 124 месторождениях, в том числе в 27 коренных и 97 россыпных; в 13 объектах подсчитаны только забалансовые запасы. Почти половина — 60 месторождений — находится в

нераспределенном фонде недр, однако в их числе только четыре коренных, остальное приходится на долю мелких россыпей, находящихся практически исключительно в Свердловской области.

## Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содер- жание МПГ в рудах	Добыча в 2009 г., т
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ОАО «ГМК "Норильский никель"»</b>						
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно- никелевый	4175	1707	39,7	4,7 г/т	99,3
Талнахское (Красноярский край)		3313,9	1240	30,8	4,7 г/т	28,1
Норильск-1 (Красноярский край)		1126	1140,1	15,3	6,7 г/т	19,3
Масловское (Красноярский край)		881,4	510	9,4	6,6 г/т	0
<b>ЗАО «Федорово Рисорсес»</b>						
Федорова Тундра (Мурманская обл.)	Малосуль- фидный платиноидный	238	109,9	2,4	1,4 г/т	0
<b>ОАО «Артель старателей "Амур"»</b>						
Кондер (Хабаровский край)	Россыпной	14,1	0	0,1	1 г/куб.м	4,8

В 2009 г. введены в эксплуатацию лишь два небольших объекта в Свердловской области: артелью старателей «Невьянский прииск» начаты добычные работы на участке Восточный техногенной россыпи Ивановский Увал; проведенные на нем геологоразведочные работы позволили утвердить запасы участка в количестве 80 кг шлиховой платины. Силами ООО «Магистраль» введена в эксплуатацию Рублевикская россыпь с запасами платиноидов, составляющими 246 кг по категории C<sub>1</sub>.

Государственным балансом запасов в 2009 г. учтено крупное комплексное Масловское месторождение в Норильском рудном районе, являющееся близким аналогом месторождения Норильск-1. По результатам поисково-оценочных работ, выполненных ОАО «ГМК "Норильский никель"», его запасы категории C<sub>1</sub> для подземной отработки составили 881,4 т МПГ (243,4 т платины и 638 т палладия) при среднем их содержании 6,6 г/т.

В Красноярском крае ООО «Кингаш-

ская ГРК» вела разведку двух месторождений, Кингашского и Верхнекингашского; разведка первого была завершена, по ее результатам компания планирует получить прирост запасов в количестве 108 т МПГ.

В этом же регионе компанией ООО «Черногорская ГРК» в ходе разведки Черногорского месторождения медно-никелевых руд оконтурены промышленные рудные тела с содержанием суммы платиноидов 4,7 г/т в первичных вкрапленных рудах и 4,3 г/т — в окисленных.

В Мончегорском рудном районе Мурманской области ОАО «Кольская ГМК» продолжала оценочные работы на рудопроявлениях интрузивных массивов Вурчуйвенч, Южно-Сопчинский и других. По итогам ГРП были предварительно подсчитаны суммарные запасы МПГ в количестве 93,4 т и прогнозные ресурсы категорий P<sub>1</sub>+P<sub>2</sub> (472 т).

Компанией ООО «Терская горная компания» завершены оценочные работы на Мончетундровской площади, они позво-

лили локализовать прогнозные ресурсы платиноидов категории  $P_1$  в количестве 12,2 т на участке Лойпишнюн.

В Амурской области компания ЗАО «Кун-Манье» выполнила оперативный подсчет запасов залежи Малый Курумкан месторождения Кун-Манье, в результате чего предварительно оцененные запасы месторождения выросли в полтора раза — до 12,5 т МПГ.

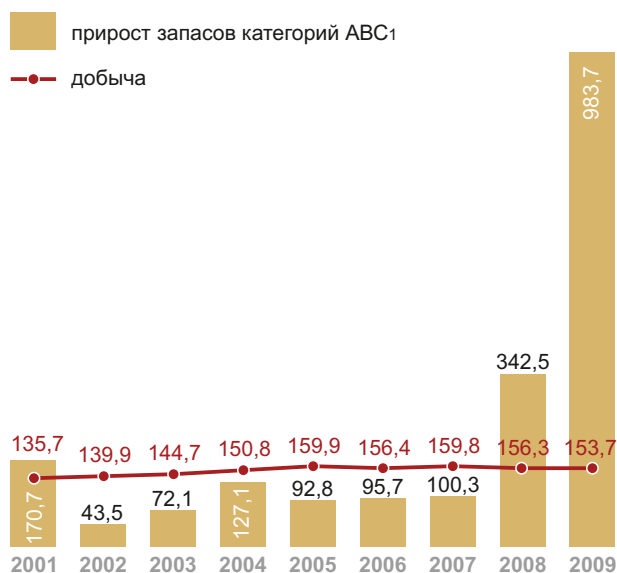
На россыпном месторождении р.Уорган в Хабаровском крае компания ОАО «Артель старателей "Амур"» провела дополнительные буровые работы для перевода запасов категории  $C_2$  в категорию  $C_1$ ; разведанные запасы объекта составили 671 кг шлиховой платины.

Прирост запасов платиноидов высоких категорий за счет эксплуатационной разведки разрабатываемых месторождений превысил 101 т. Практически весь он получен на двух объектах Норильского района — Октябрьском и Талнахском, кроме того, почти на 4 т увеличились запасы категорий  $B + C_1$  россыпи Кондер в Хабаровском крае.

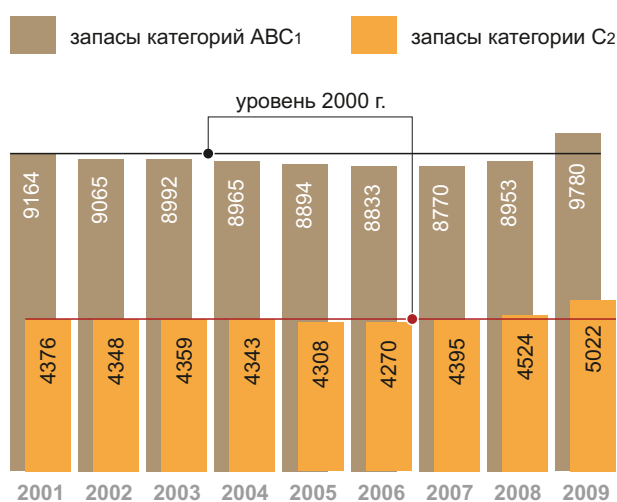
Таким образом, суммарный прирост разведанных запасов платиноидов в 2009 г. в результате геологоразведочных работ достиг 983,7 т, в 6,4 раза превысив величину запасов, погашенных в недрах при добыче. В целом российские запасы МПГ категорий  $A + B + C_1$  в 2009 г. увеличились по сравнению с предыдущим годом на 9,2%, категории  $C_2$  — на 11%.

Расширенное воспроизводство запасов МПГ в России достигается уже второй год подряд. Однако, если в 2008 г. это произошло благодаря постановке на баланс сразу нескольких, в основном, небольших по масштабу месторождений, то в 2009 г.

оно стало возможным, прежде всего, в результате постановки на учет Масловского месторождения, сопоставимого по сырьевому потенциалу с другими крупнейшими объектами севера Красноярского края.



Динамика добычи МПГ и прироста их запасов в результате ГРП в 2001-2009 гг., тонн



Динамика движения запасов МПГ в 2001-2009 гг., тонн

В то же время добыча платиноидов в России в 2009 г., как и в 2008 г., сокращалась: из недр было получено 153,7 т металлов — на 2,6 т или на 1,7% меньше, чем годом ранее

и на 3,8% меньше по сравнению с 2007 г. На долю России приходится более четверти мировой добычи и производства платиноидов; по этому показателю страна уступает только ЮАР. При этом, если из руд российских объектов извлекается около 43% суммарного количества палладия в мире (страна по этому показателю лидирует), то в отношении платины значение России для мировой промышленности существенно скромнее (14% общего производства).

За счет отработки коренных месторождений в 2009 г. было получено 83,2 т палладия и 19,8 т платины в концентратах благородных металлов, из россыпей добыто еще немногим более 6 т платины. В общей сложности выпуск платины в России не превысил 26 т, снизившись относительно предыдущего года на 4%; объемы производства палладия сократились лишь на 1% (0,8 т).

Сокращение объемов добычи фиксировалось во всех регионах страны, за исключением Мурманской и Свердловской областей, где она осталась на уровне 2008 г. В Красноярском крае количество добытых МПГ снизилось относительно 2008 г. на 1,2 т, главным образом из-за уменьшения добычи богатых (сплошных) руд Октябрьского месторождения. Почти вдвое — с 1,7 до 0,9 т — сократилась добыча платиноидов из россыпей Камчатского края в связи с истощением их запасов.

Владельцем всех крупных объектов с запасами платиноидов в России является компания ОАО «ГМК "Норильский никель"». Она ведет разработку крупнейших месторождений Октябрьское, Талнахское и Норильск-1 в Красноярском крае, а также — через дочернюю компанию

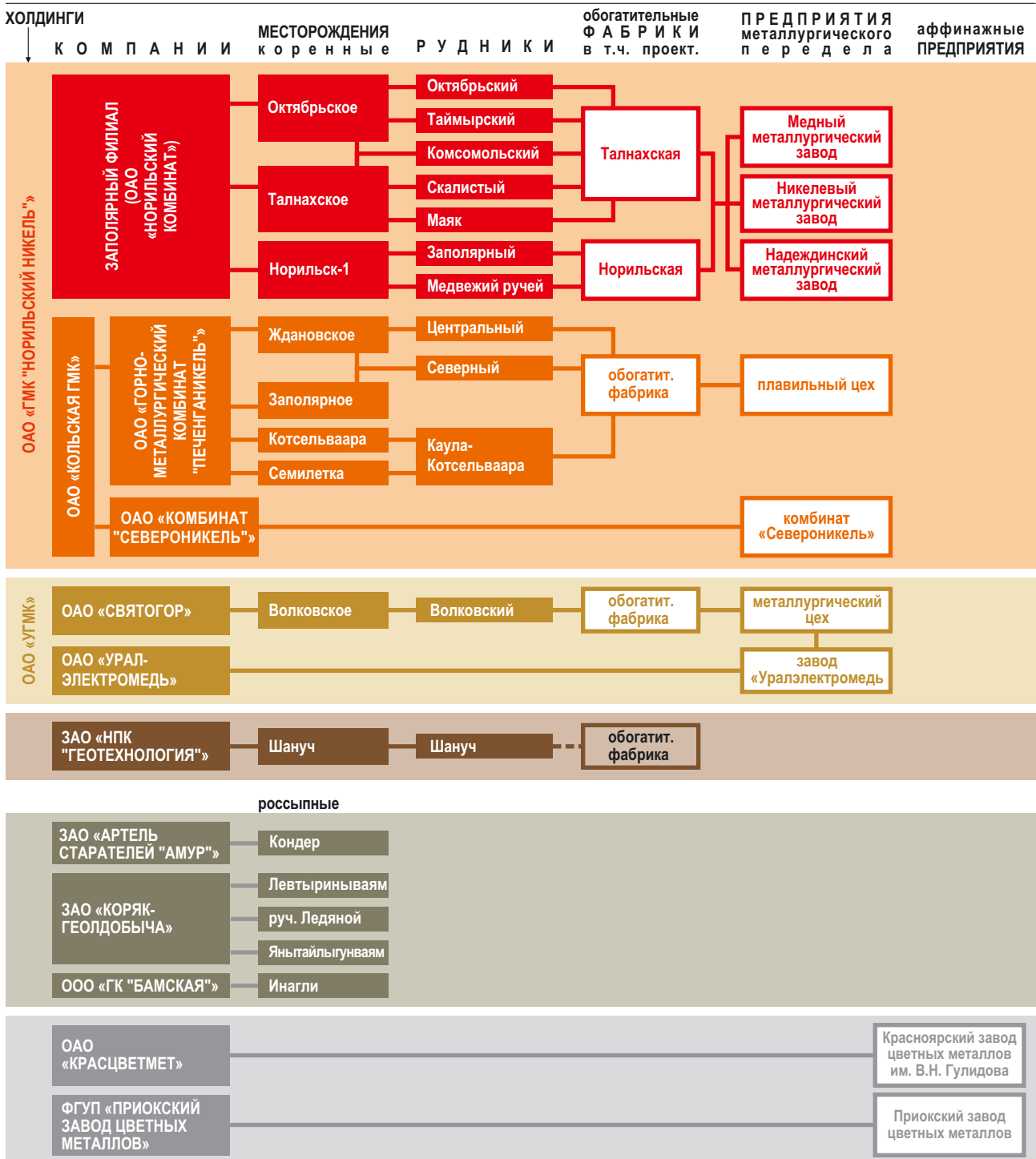
ОАО «Кольская ГМК» — Ждановского, Заполярного, Котсельваара-Каммикиви и Семилетка на территории Мурманской области. Рудниками, входящими в структуру «Норильского никеля», обеспечивается почти вся российская добыча палладия и более трех четвертей добычи платины. По выпуску платиноидов компания занимает второе место в мире после южноафриканской *Anglo Platinum Ltd.*

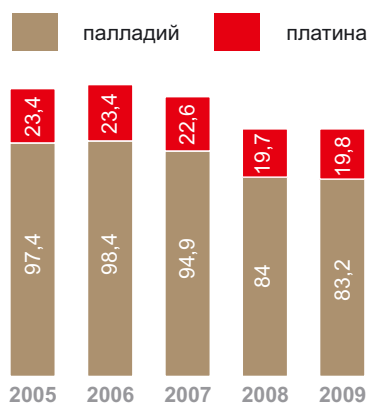


**Добыча металлов платиновой группы в субъектах РФ в 2009 г., %**

Вместе с тем, начиная с 2006 г., компания ежегодно сокращает производство товарного палладия на своих мощностях в России, за четыре года оно снизилось на 15%; выпуск платины удалось стабилизировать на отметке в 19,7-19,8 т. Остальная платина — около четверти российской — добывается на россыпях Хабаровского (ОАО «Артель старателей "Амур"») и Камчатского (ЗАО «Корякгеолодобыча») краев, а также Свердловской области; здесь же, из ванадиево-железосодержащих руд Волковского месторождения извлекается ежегодно несколько десятков тонн палладия.

## Структура платиноидной промышленности Российской Федерации в 2009 г.





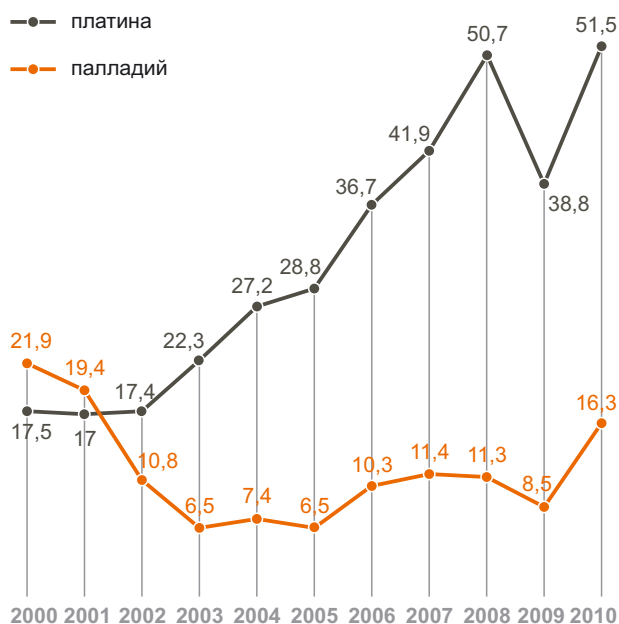
**Динамика производства товарных МПГ российскими предприятиями ОАО «ГМК "Норильский никель"» в 2005-2009 гг., тонн**

Переработку основной части концентратов драгоценных металлов, производимых в ходе передела добытых сульфидных руд на металлургических предприятиях ОАО «ГМК "Норильский никель"», осуществляет Красноярский завод цветных металлов, на долю которого приходится до 95% российского производства рафинированных МПГ в различных формах. Кроме того, платиноиды выпускаются на Приокском заводе цветных металлов в Рязанской области.

Россия является вторым по величине экспортером МПГ после ЮАР. За рубеж поставляется порядка 90% металлов, производимых в стране. Кроме того, на мировой рынок отправляются значительные количества палладия из государственного резерва: в 2008-2009 г. объемы этих поставок сохранялись на уровне 30 т в год. На протяжении последних лет российский экспорт обоих МПГ постепенно сокращался в соответствии со снижением их добычи; за три года поставки платины уменьшились на 15% (до 24,4 т в 2009 г.),

палладия — на одну пятую (до 113 т).

Мировые цены на платину и палладий, резко снизившиеся в 2009 г. на фоне глобального финансово-экономического кризиса, уже в начале 2010 г. начали быстрыми темпами восстанавливать утраченные позиции. За период с января по ноябрь 2010 г. средняя котировка платины превысила средний показатель предыдущего года на треть и оказалась несколько выше, чем в 2008 г.; палладий подорожал относительно 2009 г. почти вдвое.



**Среднегодовые цены на МПГ в 2000-2009 гг. и средняя цена за 11 месяцев 2010 г. на Лондонском рынке платины и палладия, дол./г**

Внутреннее потребление МПГ в России сравнительно невелико. Ежегодный спрос на палладий со стороны ювелирной, автомобильной и электронной промышленности страны, а также нефтепереработки и производства азотной кислоты не превышает 5 т, на платину — 2 т металла.







## Алмазы

### Состояние МСБ алмазов Российской Федерации на 1.01.2010 г., млн кар

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество	434,7	306,5	2891,1
изменение по отношению к ресурсам на 1.01.2009 г.	14,5	2,7	34
Запасы	разведанные (A+B+C <sub>1</sub> )		предварительно оцененные (C <sub>2</sub> )
количество	1110,9		209,7
изменение по отношению к запасам на 1.01.2009 г.	2,6		-14,1
доля распределенного фонда, %	84,9		92,7

### Использование МСБ алмазов Российской Федерации в 2009 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	49
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	3
Добыча из недр, млн кар	37,4
Экспорт сырых алмазов, млн кар*	34,8
Экспорт сырых алмазов, млн дол.*	2340
Средняя за 2009 г. экспортная цена сырых алмазов*, дол./кар	83,6
Ставка налога на добычу	8%

\* – по данным организации «Kimberly Process»

Запасы алмазов России составляют 1,32 млрд каратов и являются крупнейшими в мире, на разведанные запасы (кате-

горий A+B+C<sub>1</sub>) приходится 84% общего количества. Перспективы наращивания минерально-сырьевой базы алмазов РФ



весьма благоприятны — их прогнозные ресурсы превышают 3,6 млрд кар.

Большая часть российских разведанных запасов алмазов заключена в коренных месторождениях — кимберлитовых трубках и только около 5,5% — в россыпных объектах.

Минерально-сырьевая база алмазов России характеризуется высокой степенью концентрации. Большая часть запасов и ресурсов высоких категорий сконцентрирована всего в трех алмазоносных субпровинциях: Тюнгской и Вилюйской в Республике Саха (Якутия) и в Кольско-Беломорской, расположенной на территории Архангельской и Мурманской областей.

Тюнгская алмазоносная субпровинция определяет современную базу алмазов России. Здесь сосредоточено почти 60% балансовых запасов алмазов страны, здесь же локализована большая часть прогнозных ресурсов, в том числе значительное количество ресурсов категории  $P_1$ , являющихся наиболее подготовленным резервом для наращивания запасов.

В пределах этой субпровинции находится крупнейшее месторождение страны — кимберлитовая трубка Удачная, запасы которой составляют 18,5% российских, а также трубки Айхал, Юбилейная, объекты Накынского рудного поля — трубки Нюрбинская и Ботуобинская.

Качество руд этих трубок неоднородно. Так, среднее содержание алмазов в кимберлитах трубки Удачная невелико — всего 1,5 кар/т — и сравнимо с содержанием их в рудах гигантского месторождения Джваненг в Ботсване (1,55 кар/т).

Руды трубки Юбилейная, пригодные для открытой отработки, содержат только 0,9 кар/т алмазов, а трубки Зарница — всего 0,41 кар/т. Схожими параметрами облада-

ют кимберлитовые трубки Анголы и ЮАР.

В то же время руды трубок Айхал, Нюрбинская и Ботуобинская характеризуются высокими средними содержаниями алмазов — 4,9 кар/т, 4,81 и 5,66 кар/т соответственно. Алмазы двух последних трубок отличаются высоким качеством.

К югу от Тюнгской расположена Вилюйская алмазоносная субпровинция. Самые крупные коренные месторождения в ее пределах: трубки Мир и Интернациональная — заключают 11,3% и 5% российских запасов алмазов соответственно. Камни из этих трубок отличаются самым высоким качеством среди алмазов всех остальных коренных месторождений страны, а кимберлиты трубки Интернациональная не имеют аналогов в мире по содержанию алмазов — 8,74 кар/т.

В пределах Вилюйской субпровинции выявлены также крупные промышленные россыпи, в том числе древние (Водораздельные Галечники) и четвертичные — россыпи р.Ирелях, Солур-Восточная, Горный участок. По содержанию алмазов (от 0,5 до 2 кар/куб.м) они сравнимы с россыпями Гвинеи, которые, однако, значительно уступают российским по запасам драгоценных камней.

В Оленекской алмазоносной субпровинции, также расположенной на территории Республики Саха (Якутия), к настоящему времени известны только россыпные месторождения алмазов. Так, в Приленском алмазоносном районе разведаны россыпи рек Молодо и Моторчуна. Богатые алмазные россыпи приурочены к бассейнам р.Анабар и ее притоков — рек Эбелях, Биллях, руч. Моргогор, Хара-Мас, Маят.

Еще один район коренной алмазоносности находится в пределах Кольско-Бе-







### Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн кар		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание в рудах	Добыча в 2009 г., млн кар
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ЗАО «АК"АЛРОСА"», Республика Саха (Якутия)</b>						
Трубка Удачная	коренной	175,4	69	18,5	1,5 кар/т	17,07
Трубка Мир	коренной	146,2	3,3	11,3	3,63 кар/т	0,29
Трубка Юбилейная	коренной	90,5	0	6,8	0,9 кар/т	2,72
Трубка Интернациональная	коренной	53,6	12,7	5	8,74 кар/т	3,75
Трубка Айхал	коренной	31,3	10,2	3,1	4,9 кар/т	0,56
Трубка Зарница	коренной	25,4	26,6	3,9	0,41 кар/т	0,51
Водораздельные Галечники	россыпной	4,8	0,1	0,4	0,94 кар/ куб.м	0,01
Горный участок	россыпной	2,8	0	0,2	0,48 кар/ куб.м	0,31
<b>ОАО «АЛРОСА-Нюрба», Республика Саха (Якутия)</b>						
Трубка Нюрбинская	коренной	51,7	23,3	5,7	4,8 кар/т	8,15
Трубка Ботуобинская	коренной	77,58	15,4	7	5,66 кар/т	0
Нюрбинская россыпь	россыпной	0	3,07	0,2	3,89 кар/ куб.м	0,07
<b>ОАО «Алмазы Анабара», Республика Саха (Якутия)</b>						
Россыпь руч.Моргогор	россыпной	2,4	0,045	0,2	0,75 кар/ куб.м	0
Россыпь Солур-Восточная	россыпной	5,9	0,86	0,5	1,97 кар/ куб.м	0
<b>ОАО «Нижне-Ленское», Республика Саха (Якутия)</b>						
Россыпь р.Биллях	россыпной	3,9	0,66	0,3	1 кар/куб.м	0,7
<b>ОАО «Севералмаз», Архангельская обл.</b>						
Трубка Архангельская	коренной	58,37	0	4,4	0,888 кар/т	0,57
<b>ОАО «Архангельскгеолдобыча», Архангельская область</b>						
Трубка им. Гриба	коренной	62,5	5,8	5,2	1,12 кар/т	0
<b>Нераспределенный фонд, Республика Саха (Якутия)</b>						
Трубка Юбилейная	коренной	89,2	6,7	7,3	0,93 кар/т	-
Трубка Краснопресненская	коренной	26	0	2	1,32 кар/т	-
Россыпь р.Эбелях	россыпной	23,8	1,28	1,9	1,47кар/ куб.м	-

Продолжается строительство подземного рудника на трубке Удачная. Его пуск запланирован на 2012 г., а выход на проектную производительность (4 млн т руды в год) — на 2016 г.

Ведется подготовка к эксплуатации ряда алмазодобывающих объектов Архангельской области: ОАО «Севералмаз» вела работы на трубках Пионерская, Поморская, имени Карпинского-1, имени Карпинского-2 и имени Ломоносова, а ОАО «Архангельскгеолдобыча» продолжала освоение

трубки имени Гриба. Компании ЗАО «АК "АЛРОСА"» с дочерними предприятиями и ОАО «Нижне-Ленское» активно проводят геологоразведочные работы на алмазы; их усилия сосредоточены в основном на объектах Республики Саха (Якутия). В Тюнговской алмазодобывающей субпровинции утверждены новые ТЭО кондиций и пересчитаны запасы алмазов трубок Ботуобинская, Нюрбинская и совмещенных с ними россыпей в контурах карьеров трубок. Продолжались поисковые работы в



пределах Накынского кимберлитового поля и его флангов. Выполнена стоимостная оценка партий алмазов, полученных при обогащении валовой пробы из руды трубки Краснопресненская; проведена предварительная оценка трубок Иреляхская и Заря.

В пределах Вилюйской алмазоносной субпровинции в ходе работ на трубке Интернациональная получен прирост запасов алмазов категории  $C_1$  в количестве 14,7 млн кар; утверждены запасы россыпи Солур-Восточная. Продолжались оценочные и разведочные работы на россыпных объектах в Приленском и Анабарском алмазоносных районах Оленекской субпровинции.

Новые кимберлитовые тела обнаружены ЗАО «АК "АЛРОСА"» в Архангельской области; положительные поисковые результаты получены на объектах в Республике Карелия.

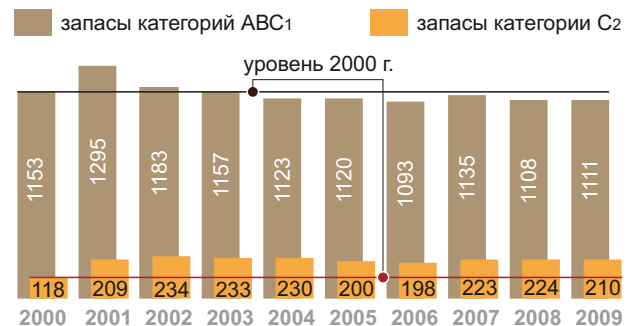
В Вишерском алмазоносном районе Пермского края по результатам геологоразведочных работ, проводимых ЗАО «Уралалмаз», в 2009 г. на Государственный баланс впервые были поставлены россыпи ручья Сторожевой и россыпи левобережных террас Большещугорского месторождения.

Суммарный прирост разведанных запасов алмазов в России в 2009 г. составил более 37,5 млн кар, что сопоставимо с объемом добычи за этот год. По сравнению с 2008 г. разведанные запасы алмазов незначительно выросли, а предварительно оцененные уменьшились на 6,3%, в основном, в результате пересчета запасов по вновь утвержденным кондициям на Нюрбинской трубке и россыпи Солур-Восточная.



**Динамика добычи алмазов и прироста их запасов в результате ГРП в 2000-2009 гг., млн кар**

Активное проведение геологоразведочных работ недропользователями, прежде всего ЗАО «АК "АЛРОСА"», позволяет поддерживать минерально-сырьевую базу алмазов России в стабильном состоянии, а в отдельные годы достигать ее расширенного воспроизводства.



**Динамика движения запасов алмазов в 2000-2009 гг., млн кар**

Российская добыча алмазов в весовом выражении в 2009 г. уменьшилась по сравнению с прошлым годом на 5%, составив 37,4 млн кар, а в денежном выражении — на 7%, до 2,34 млрд дол. Тем не менее, Россия, оставаясь лидером по объему добываемых камней, в 2009 г. вышла на первое место в мире и по стоимости извлеченных алмазов, обогнав Ботсвану, которая традиционно лидировала



по этому показателю. Ключевую роль в этом сыграл мировой финансово-экономический кризис, вынудивший главного конкурента ЗАО «АК "АЛРОСА"» — компанию *De Beers* — существенно сократить добычу в связи с падением цен на алмазное сырье. При этом ЗАО «АК "АЛРОСА"» имела возможность продавать алмазы в Государственный фонд драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации (Гохран), что позволило ей обойтись без резкого снижения добычи.



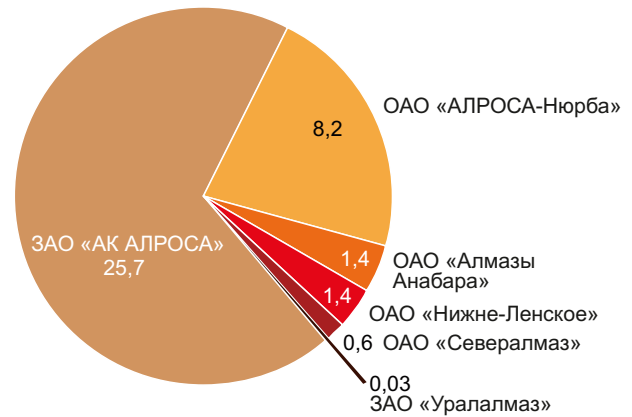
**Динамика добычи алмазов в 2000-2009 гг. в весовом (млн кар) и денежном (млрд дол.) выражении**

Большую часть отечественных алмазов добывает холдинг «Группа "АЛРОСА"», в который входят компании ЗАО «АК "АЛРОСА"», ОАО «АЛРОСА-Нюрба», ОАО «Севералмаз» и ОАО «Алмазы Анабара».

В Республике Саха (Якутия) ЗАО «АК "АЛРОСА"» в 2009 г. разрабатывала трубки Мир, Интернациональная, Удачная, Зарница, Айхал, Комсомольская, Юбилейная, а также ряд россыпей. Компания ОАО «АЛРОСА-Нюрба» вела добычу на Нюрбинской трубке и одноименной россыпи, ОАО «Алмазы Анабара» разрабатывало россыпь р.Маят.

Компания ОАО «Севералмаз», на 95% при-

надлежащая ЗАО «АК "АЛРОСА"», в 2009 г. добывала алмазы на трубке Архангельская в Архангельской области.



**Добыча алмазодобывающих компаний в России в 2009 г., млн кар алмазов**

Компания ОАО «Нижне-Ленское» — одна из двух не связанных с ЗАО «АК "АЛРОСА"» фирм — отработывала россыпи рек Молодо, Биллях, Верхний Биллях и Хара-Мас в Республике Саха (Якутия). Добычу на россыпях р.Вишера в Пермском крае ведет ЗАО «Прииск "Уралалмаз"», которым владеет израильский холдинг *Leviev Group of Companies* через Группу компаний «Руиз».

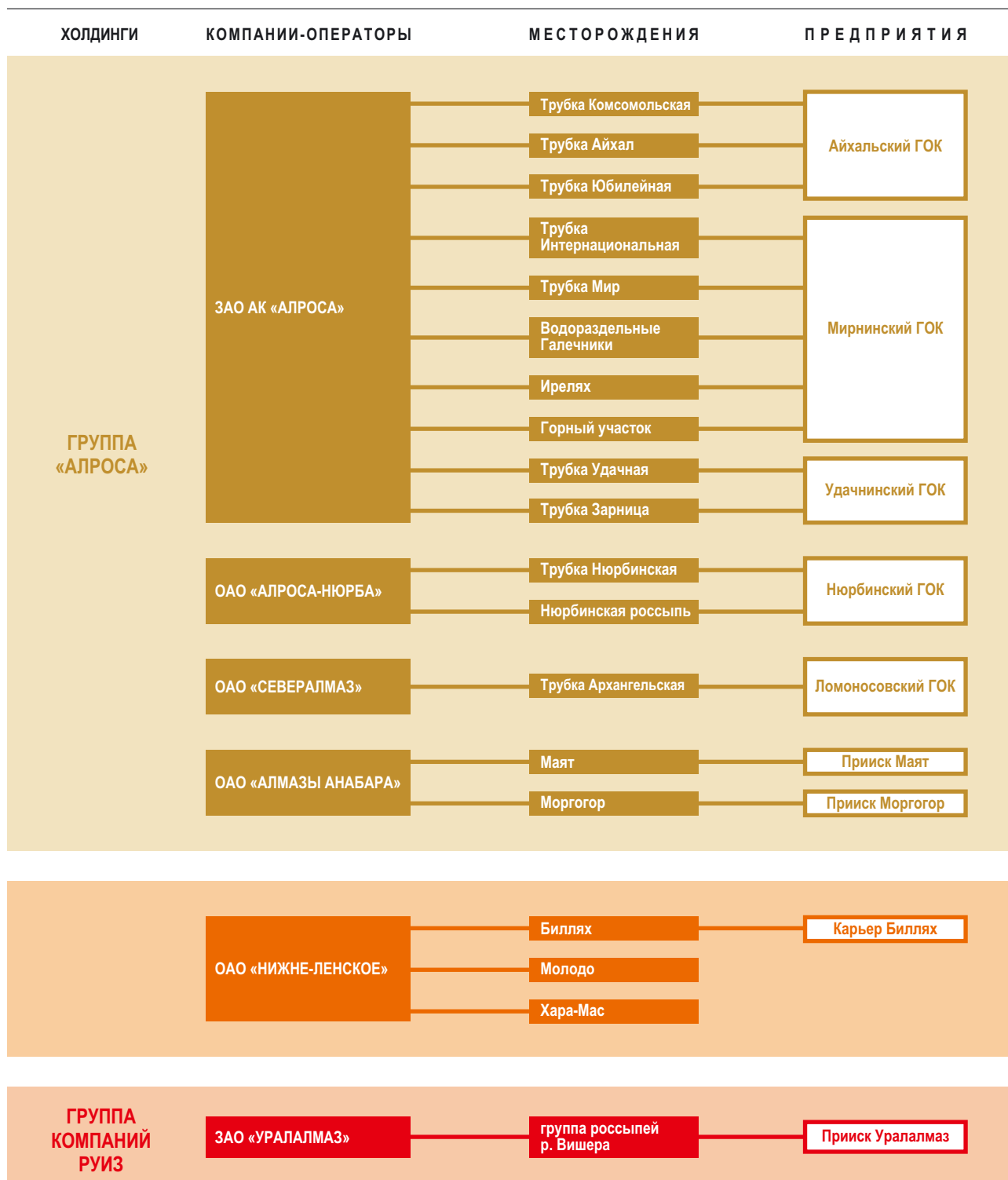
Извлечение алмазов из руд осуществляется, главным образом, на горно-обогатительных комбинатах, принадлежащих ЗАО «АК "АЛРОСА"» и ее дочерним структурам. Это Удачинский, Айхальский, Мирнинский, Нюрбинский и Анабарский горно-обогатительные комбинаты.

На Удачинском горно-обогатительном комбинате перерабатывались кимберлиты трубок Удачная и Зарница. Руда, добытая на подземном руднике Айхал, а также полученная на карьерах трубок Комсомольская и Юбилейная, обогащалась на двух фабриках Айхальского ГОКа.





## Структура алмазной промышленности Российской Федерации в 2009 г.



На обогатительную фабрику Мирнинского ГОКа поступала руда с подземных рудников Мир и Интернациональный, а также пески обрабатываемых россыпей. Нюрбинский ГОК в 2009 г. проводил от-

работку месторождений Накынского рудного поля – трубки Нюрбинская и одноименной россыпи. Фабрика, на которой ведется обогащение этих руд, является одной из самых современных в мировой

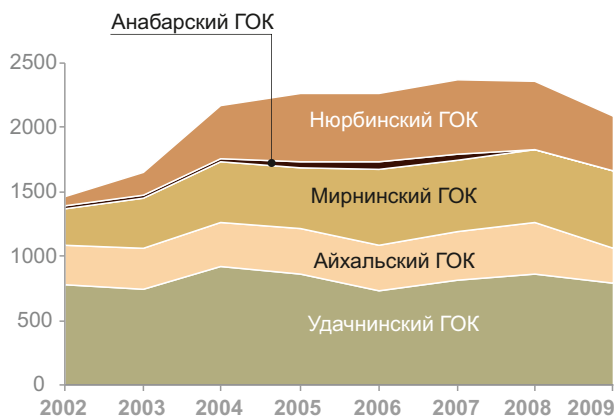


алмазодобывающей промышленности по уровню применяемых технологий и автоматизации процессов.

Переработка руды на Анабарском ГОКе не производится с начала 2008 г., когда предприятие было передано компании ОАО «Алмазы Анабара». В 2009 г. компания вела добычу на россыпи Маят, пески которой обрабатывались на временной обогатительной установке.

Алмазная руда с трубки Архангельская в Архангельской области перерабатывается на обогатительной фабрике Ломоносовского ГОКа. Мощность предприятия составляет около 1 млн т руды в год.

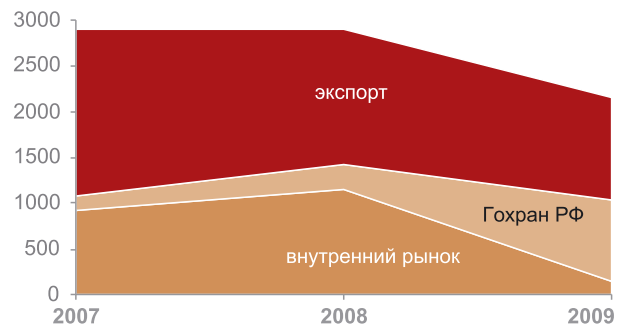
Пески россыпных месторождений Пермского края обогащаются на месте, на сезонных сортировочно-обогатительных фабриках.



**Динамика добычи алмазов на якутских предприятиях АК «АЛРОСА» и её дочерних структур в 2002-2009 гг., млн дол.**

В 2009 г. группа «АЛРОСА» реализовала алмазного сырья на сумму 2,15 млрд дол., что на 25% меньше, чем год назад. Более половины добытых компанией камней традиционно идет на экспорт; однако в 2009 г. их количество уменьшилось более чем на треть. Главными покупателями являются Бельгия, Израиль, Индия, США.

Весьма ощутимо (в восемь раз) сократились в 2009 г. продажи алмазов на внутреннем рынке страны, при этом продажи алмазов в Гохран выросли более чем втрое.



**Динамика реализации алмазного сырья по группе «АЛРОСА» в 2007-2009 гг., млн дол.**

Продажи алмазов крупным российским гранильным предприятиям осуществляются компанией ЗАО «АК "АЛРОСА"» по долгосрочным торговым соглашениям. Крупнейшими потребителями сырья являются государственный гранильный завод «Кристалл-Смоленск», совместное российско-израильское предприятие ЗАО «Руиз Даймондс», компания «ЭПЛ Даймонд», а также собственное гранильное предприятие ЗАО «АК "АЛРОСА"» – «Бриллианты АЛРОСА». Остальные покупатели получают сырые алмазы по разовым контрактам на конкурсной основе.

Ежегодно в России производится бриллиантов на сумму около 1 млрд дол. Большая часть российских бриллиантов также идет на экспорт – в США, Бельгию, Израиль, ОАЭ, Индию и Гонконг.

Продажи российских бриллиантов в кризисном 2009 г. оказались существенно меньшими, чем в докризисные годы. Так, продукции предприятия «Бриллианты АЛРОСА» в 2009 г. реализовано на сумму 60,4 млн дол., что примерно в 2,5 раза мень-



ше, чем в 2007 г. и 2008 г.; продажи бриллиантов на внутреннем рынке составили 4,9 млн дол.

Однако благодаря мерам, принятым крупнейшими алмазодобывающими ком-

паниями мира, в том числе ЗАО «АК "АЛРОСА"», удалось избежать обвала цен на алмазы и улучшить ситуацию на рынке алмазов и бриллиантов уже к третьему кварталу 2009 г.