

ных компонентов в процессе обогащения при пирогидрометаллургическом переделе необходимо продолжить на рудах с других полей российского разведочного района в Срединно-Атлантическом хребте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, В.В. Минеральное сырье. Кадмий: Справочник / В.В. Иванов, Н.С. Видякин, О.Е. Юшко-Захарова. — М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1997. — 22 с.
2. Иванов, В.В. Минеральное сырье. Германий: Справочник / В.В. Иванов, Е.С. Мейтов. — М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1998. — 16 с.
3. Иванов, В.В. Минеральное сырье. Селен: Справочник / В.В. Иванов, Н.С. Видякин, О.Е. Юшко-Захарова. — М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1998. — 20 с.
4. Иванов, В.В. Минеральное сырье. Таллий: Справочник / В.В. Иванов, Н.С. Видякин. — М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1998. — 19 с.
5. Иванов, В.В. Минеральное сырье. Теллур: Справочник / В.В. Иванов, О.Е. Юшко-Захарова. — М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1998. — 15 с.

6. Лодейщиков, В.В. Рациональное использование серебросодержащих руд / В.В. Лодейщиков, К.Д. Игнатъева. — М.: Недра, 1973. — 287 с.
7. Металлогения гидротермальных сульфидных руд Мирового океана // Тр. ВНИИОкеангеология. Т. 224. — СПб.: ФГБУ «ВНИИОкеангеология им. И.С. Грамберга», 2014. — 213 с.
8. Покалов, В.Т. Минеральное сырье. Молибден: Справочник / В.Т. Покалов. — М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1997. — 44 с.
9. Клименко, Н.Г. Технологическая классификация глубоководных полиметаллических сульфидов (ГПС) / А.И. Романчук, М.М. Задорнов, В.П. Ивановская // Руды и металлы. — 1998. — № 1 — С. 62–68.
10. Солодов, Н.А. Минеральное сырье. Иттрий и лантаноиды: Справочник / Н.А. Солодов, Е.И. Семенов, Т.Ю. Усова. — М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1998. — 48 с.

© Коллектив авторов, 2018

Троицкий Артемий Владимирович // a.v.troitski@gmail.com
Петкевич-Сочнов Дмитрий Геннадьевич // petkevich.d.g@gmail.com
Ануфриева Светлана Ивановна // Anufrieva.05@mail.ru
Луговская Ирина Германовна // lig_vims@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА

УДК 553.411+622.342.1+669.219 (470)

Дорожкина Л.А. (ФГБУ «ВИМС»)

РОССИЙСКОЕ ЗОЛОТО — ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНИЕ

*Представлены сведения о российской золотодобывающей и перерабатывающей отрасли, а также данные о производстве, потреблении, экспорте и импорте золота. Приведена характеристика ведущих золотодобывающих компаний. Рассмотрены основные сферы использования золота, показано, что основной спрос на золото — инвестиционный и обеспечивается главным образом финансовыми организациями. Потребление золота в России полностью удовлетворяется за счет отечественного производства. **Ключевые слова:** золото, добыча, производство, золоторудные месторождения, потребление, экспорт.*

Dorozhkina L.A. (VIMS)

RUSSIAN GOLD — PRODUCTION AND CONSUMPTION

*Information on the Russian gold mining and processing industry, as well as data on the gold production, consumption, export and import are presented. Characteristics of the leading gold mining companies are considered. The main spheres of gold use are considered. It is demonstrated that the main demand for gold is investment and it is provided mainly by financial institutions. Gold consumption in Russia is satisfied by the domestic production. **Keywords:** gold, mining, production, gold-bearing ores, gold deposits, consumption, export.*

Мировой рынок золота является весьма специфическим из-за особенностей использования этого металла. Спрос на него обеспечивается не только потребностями

ми промышленности, главным образом ювелирной, но и его привлекательностью как инструмента сохранения, а также приумножения финансовых средств.

Благодаря своим уникальным свойствам золото идеально подходит для тезаврации — сбережения и накопления средств финансовыми и государственными институтами, корпорациями и частными лицами. Так, инвестиционный спрос на слитки и монеты и официальные закупки центральными банками мировых держав в 2016 г. составил 37 % потребляемого золота в мире, против 34 % в 2010 г. [8].

Более половины драгоценного металла, главным образом в виде сплавов, традиционно идет на производство ювелирных изделий. В современных технических отраслях промышленности золото находит применение в электронике, космической и авиационной промышленности, технике связи, химии и медицине. Однако последние годы доля мирового потребления золота в технических отраслях снижается главным образом за счет электроники и зубопротезирования (в 2007 г. — суммарно 17 %, в 2016 г. — 10 %) [8].

В России золото добывается из руд коренных собственно золоторудных месторождений, комплексных руд, где оно является попутным компонентом, и россыпей. Собственно золотые и комплексные руды обогащаются по сложным технологическим схемам; на каждом предприятии они подстраиваются под конкретные условия и качество сырья. На аффинажные заводы рудники могут поставлять различные виды полупродуктов, в том числе концентраты и сплав Доре, содержащий не менее 70 % золота и/или серебра.

Качество полупродуктов в каждом конкретном случае регламентируется договором между поставщиком (рудником) и металлургическим предприятием или должно соответствовать существующим стандартам и

Таблица 1
Нормы и содержание золота и примесей в концентратах

Концентрат	Содержание			Влажность, не более, %	Крупность, не более, мм	ТУ	
	Au, не менее, г/т	примесей, не более, %					
		As	Sb	Al ₂ O ₃			
Флотационный золото-содержащий	20	2	0,3	10	6	117-2-6-75	
Золотосодержащий обожженный (огарок)	30	1	0,3	10	—		
Гравитационный	50	0,7	0,3	10	4	3	117-2-26-76

Таблица 2
Запасы и производство золота ведущих стран мира, т

Страны	Категория	Запасы	Производство в 2016 г.	Доля в мировом производстве, %
Китай	Reserves	1988	453	14
Австралия	Proved + Probable Reserves	3552	290	9
Россия	Запасы категорий A+B+C ₁	5550,4	262	8
США	Proved + Probable Reserves	4562	236	7
Индонезия	Proved + Probable Reserves	2591	168	5
Перу	Proved + Probable Reserves	2630	164	5
Канада	Proved + Probable Reserves	5750	165	5
ЮАР	Proved + Probable Reserves	6000	150	4

*Запасы категорий A+B+C₁ разрабатываемых, осваиваемых и разведываемых месторождений

техническим условиям. В отечественной практике принято считать, что концентраты по содержанию золота и примесей должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Технические условия распространяются и на золото самородное (ТУ 117-2-9-80); на осадки цинковые золото-содержащие (ТУ 117-2-1-78): содержание Au не менее 4 %, Zn не более 60 %, Pb не более 20 %, сумма CaO, SiO₂, Al₂O₃ не более 30 %, влаги не более 2 %; золото катодное (ТУ 117-2-3-78) с содержанием Au и Ag не менее 40 %, Hg не более 0,1 %; золото лигатурное (ТУ 117-2-7-75) — содержанием Au не менее 10 %, Ag и Cu — не ограничивается, Pb не более 5 %, Hg не более 0,1 % [2].

Кроме указанных полупродуктов на аффинажные предприятия поступает на переработку вторичное сырье: лом и отходы ювелирного производства (золото вторичное в сплавах с содержанием Au не менее 20 %, лом из электроники и т.д.

Аффинажные заводы выпускают золото в стандартных (ГОСТ 28058–2015) и в мерных (ГОСТ P51572–2000) слитках, а также и другие виды продукции: золото в виде порошка (ГОСТ 27973–88), золото в гранулах (ТУ 1753–083–00196533–2004), полосы (ГОСТ 7221–80), проволоку (ГОСТ 7222–75), химические реагенты и прочие изделия.

По добыче и производству золота Россия входит в тройку стран-лидеров, обеспечивая около 8 % мирового производства драгоценного металла из руд и концентратов (табл. 2) [8].

В структуре добычи ведущую позицию занимают собственно золоторудные месторождения — на их

долю приходится 61 % добываемого золота, остальное обеспечивается россыпными (26 %) и комплексными месторождениями (13 %) [3]. Производство золота в России ежегодно увеличивается и в 2016 г. достигло 262 т, рост на 36 % по сравнению с 2009 г. (рис. 1).

Золотодобыча ведется в 26 регионах России; две трети производства драгоценного металла обеспечивают семь из них: Красноярский край, Чукотский АО, Магаданская область, Республика Саха (Якутия), Амурская и Иркутская области, Хабаровский край (рис. 2). Лидирующую позицию занимает Красноярский край — в 2016 г. здесь добыто 55 т золота [4]. Более 80 % добычи края обеспечивают месторождения, разработку которых осуществляет АО «ЗДК «Полюс»

(структурное подразделение компании ПАО «Полюс») — Олимпиадинское (29,3 т), Благодатное (14,2 т) и Титимухта (1,3 т) [13].

Почти 60 % добычи и производства золота в стране приходится на семь золотодобывающих компаний: Polyus Gold Int. (ПАО «Полюс»), Polymetal Int. plc (АО «Полиметалл»), Kinross Gold Corp., Petropavlovsk plc., Nordgold N.V., АО «Южуралзолото ГК» и Highland Gold Mining Ltd. Еще около 15 % обеспечивают десять компаний, с уровнем производства от 2 до 6 т металла.



Рис. 1. Динамика производства золота в РФ в 2009-2016 гг., т [4; 5; 6]: 1 — золото в концентратах; 2 — из руд комплексных месторождений (попутное); 3 — из руд собственно золоторудных месторождений и россыпей

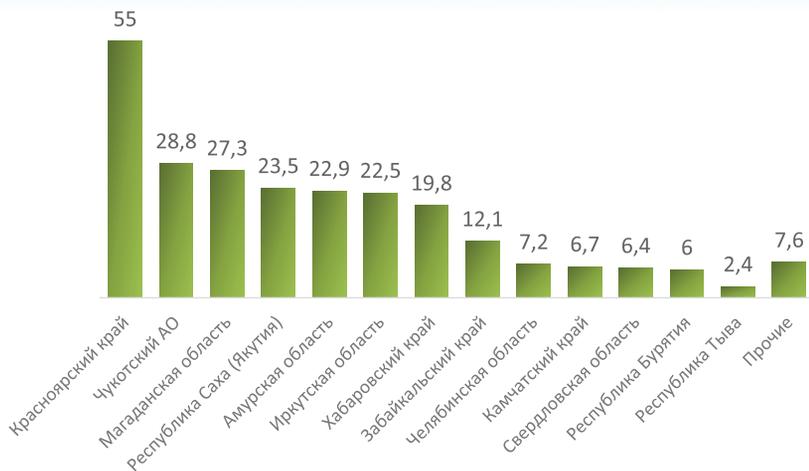


Рис. 2. Географическая структура производства золота в РФ в 2016 г., т [4]

Четверть российского золота добывается мелкими компаниями с уровнем добычи менее 2 т.

Лидирующее положение по запасам и производству золота занимает холдинг Polyus Gold Int. (ПАО «Полюс»); в его активах сосредоточено более четверти разведанных запасов золота страны. Добыча ведется как на коренных, так и на россыпных (Иркутская область) месторождениях. В 2016 г. компанией Polyus Gold Int. из руд российских месторождений получена 61 т золота (табл. 3) [13]. Более 70 % производства обеспечивает дочернее предприятие холдинга АО «ЗДК «Полюс», разрабатывающее крупные по запасам месторождения — Олимпиадинское, Благодатное и среднее — Титимухта в Красноярском крае. Крупнейшим по производству золота является месторождение золото-(мышьяковистое) сульфидно-кварцевых руд — Олимпиадинское, характеризующееся сравнительно небогатыми (3,2 г/т) и труднообогатимыми рудами. Для переработки сульфидных руд используется технология биоокисления BIONORD.

Важным проектом развития компании является уникальное по запасам (более 1200 т золота) месторождение золотокварцевых малосульфидных руд Наталкинское в Магаданской области. Руды его легкообогатимые, со средним содержанием золота 1,6 г/т. Месторождение будет разрабатываться открытым способом, с поэтапным увеличением производственной мощности рудника с 10 до 40 млн т руды в год. Освоение месторождения ведет другое структурное подразделение — ОАО «Рудник им. Матросова».

В 2017 г. к активам компании добавилось крупнейшее месторождение золотосульфидных руд Сухой Лог, заключающее 14 % (1953 т) балансовых запасов золота России. Среднее содержание золота в его рудах 2,1 г/т. Лицензию на разведку и добычу золота и попутного серебра получила компания ООО «СЛ Золото» — совместное предприятие ПАО «Полюс» и Госкорпорации Ростехнология.

Вторым крупным производителем драгоценного металла является компания Polymetal

International plc.; в ее золоторудных объектах заключено около 2 % разведанных запасов золота страны. Дочерним предприятиям компании принадлежат лицензии на разработку в основном средних по масштабам месторождений — Майского (Чукотский АО), Дукат и Кубака (Магаданская обл.), Албазинское и Хаканджинское (Хабаровский край), Воронцовское (Свердловская обл.) и др. На долю Polymetal International plc. приходится 11 % производимого в стране золота. В 2016 г. ею было получено 24,4 т драгоценного металла, в том числе 10,8 т в золотосодержащем концентрате (табл. 3). Концентраты отправляются на переработку на Амурский горно-металлургиче-

ский комбинат (АГМК), где для переработки применяются технологии автоклавного окисления (РОХ) и цианирования (СIL). Проектная мощность АГМК составляет около 225 тыс. т концентрата в год или примерно 12,5 т золота в год (с учетом концентрата с месторождения Майское). В 2016 г. на АГМК было переработано 166 тыс. т концентрата с содержанием золота 52,5 г/т, извлечение золота в сплав Доре составило 94,5 %, произведено 8,5 т золота. Часть концентратов с месторождения Майское реализуется за пределами РФ; в 2016 г. Polymetal International plc. экспортировала 2,7 т в пересчете на золото [12].

В 2015 г. компания Polymetal International plc. создала совместное предприятие с ПАО «Полюс Золото», в ходе которого АО «Полиметалл» будет участвовать в освоении крупного по запасам месторождения Нежданнинское в Республике Саха (Якутия).

Тройку лидеров замыкает компания Kinross Corp., разрабатывающая месторождения Купол (АО «Чукотская ГГК») и Двойное (ООО «Северное золото») в Чукотском АО. Добытые руды перерабатываются на золотоизвлекательной фабрике (ЗИФ) рудника Купол суточной производительностью по руде в 4,5 тыс. т. В 2016 г. на фабрике переработано 1710 тыс. т руды с содержанием золота 12,72 г/т, серебра 103,4 г/т и полу-

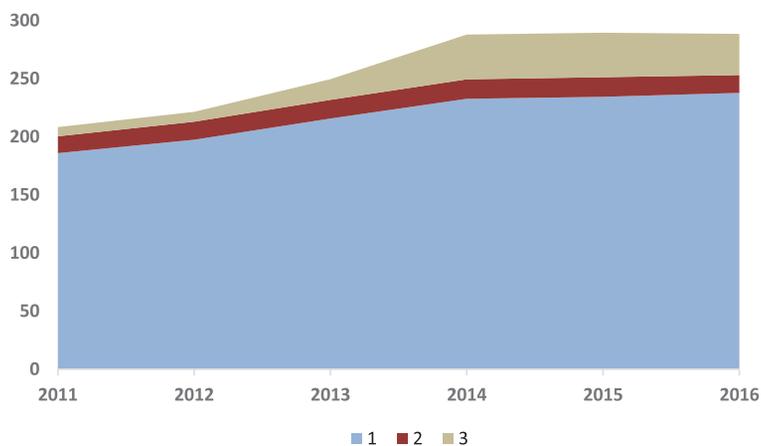


Рис. 3. Динамика производства золота аффинажными предприятиями в 2011–2016 гг., т: 1 — добычное; 2 — попутное; 3 — вторичное

Таблица 3
Основные показатели работы золотоизвлекательных фабрик ведущих золотодобывающих компаний в 2016 г.

Предприятие Золотоизвлекательная фабрика	Фактическая производительность обогатительных фабрик по руде, тыс. т/год	Содержание золота в руде, г/т	Извлечение золота из руд, %	Производство золота в 2016 г., т
Polys Gold Int (ПАО «Полюс»)				
АО «ЗДК «Полюс» Олимпиадинская ЗИФ № 1, ЗИФ № 2, ЗИФ № 3 (руды Олимпиадинского м-ния) ¹	11336	3,3	81	29,4*
Олимпиадинская ЗИФ № 1 (руды м-ния Титимухта) ¹	500	2,3	85,2	1,3
Олимпиадинская ЗИФ № 4, ЗИФ № 1 (руды м-ния Благодарное)	7753	2,03	88	14,3
АО «Алданзолото ГРК» Куранахская ЗИФ	4223	1,3	88,2	5
АО «Первенец» Вернинская ЗИФ (руды м-ний Вернинское, Западное)	2501	2,65	87,3	5,8
ПАО «Лензолото» Иркутская область (россыпи)	Промыто песков 8611 тыс. м ³	0,61 г/м ³	—	5,2
Итого:				61
Polymetal International plc.				
АО «Серебро Магадана» Осмунчакская ЗИФ (руды Дукаат, Гольцовое)	1938	0,6	86,2	1
Фабрика Лунное (Лунное и Аралых, переработка концентратов Осмунчакской ЗИФ)	435	1,5	91,9	0,6
ООО «Омолонская ЗРК» Кубакинская ЗИФ (руды Биркачан, Сопка Кварцевая, Цоколь, Дальнее)	840	5,9	92,2	4,5
ЗАО «Золото Северного Урала» Воронцовская ЗИФ	1001	4,2	78,3	3,4
Воронцовская КВ	319	1,6	73,3	0,5
ООО «Охотская ГГК» Меррил-Кроу (м-ние Авляякан)	627	4,8	95,7	2,9
Светлое КВ	428	3,6	80,8	0,7
ООО «ЗРК «Майское» Флотационная фабрика Майское (получение флотоконцентрата)	761	5,3	87,7	3,5**
ООО «Ресурсы Албазино» Флотационная фабрика Албазино (получение флотоконцентрата)	1654	5	87,2	7,3**
Итого:				24,4
Petropavlovsk plc.				
ОАО «Покровский рудник» Пионер ЗИФ	6700	0,74	85,5	4,2
Пионер КВ	701	0,53	44,1	0,16
Покровская ЗИФ	1791	0,65	90,1	1,04
Покровское КВ	440	0,45	64,8	0,13
ООО «Албынский рудник» Албынская ЗИФ	4675	1,28	93,5	5,6

чено 20,7 т золота и 153,8 т серебра; рост производства драгоценных металлов по сравнению с 2015 г. составил 6 и 3 % соответственно. Для извлечения золота используется технологическая схема, включающая цианирование с предварительным гравитационным обогащением измельченной руды. Конечным продуктом переработки является сплав Доре [9].

С 2015 г. компания АО «Южуралзолото ГК» входит в пятерку крупнейших золотодобывающих компаний России, благодаря приобретению ею ООО «Соврудник», чьими активами являются месторождения Советское, Эльдорадо, Доброе и россыпи в Красноярском крае. Производство золота предприятиями группы АО «ЮГК» в 2016 г. достигло 14,5 т, что на 12 % больше чем годом ранее. Дочерние предприятия компании также добывают золото в Челябинской области (Светлинское, Кочкарское, Западный и Южный Курасан, Березняковское), в Забайкальском крае (Дарасун, Талатуйское) и Республике Хакасия (Коммунарское).

Компания Petropavlovsk plc и ее структурные подразделения ведут разработку среднесаботных месторождений в Амурской области — Пионер, Покровское, Маломырское, Албынское (табл. 3). В 2016 г. компания получила 12,9 т золота, на 17 % ниже показателя прошлого года. Снижение в основном связано с истощением запасов и ухудшением качества руды Покровского месторождения, отработка которого ведется с 1999 г. На базе Покровского рудника строится автоклавно-гидрометаллургический комплекс (АГК) для

Предприятие Золотоизвлекательная фабрика	Фактическая про- изводительность обогачительных фабрик по руде, тыс. т/год	Содержа- ние золота в руде, г/т	Извлече- ние золота из руд, %	Произ- водство золота в 2016 г., т
ООО «Маломырский рудник» Маломырская ЗИФ	3000	0,86	68,9	1,8
Итого:				12,9
Nordgold N.V.				
ОАО «Бурятзолото» ЗИФ Ирокинда и Зун-Холба	660	4,78	92,6	3
ООО «Березитовый рудник» ЗИФ Березитовое	1481	1,72	89,5	2,5
ООО «Нерюнгри Металлик» Таборное КВ (руды Таборное и Гросс)	4742	0,7	75	2,5
ЗАО «Рудник Апрельково» Погромное КВ	912	0,74	47,7	0,3
Итого:				8,3
Higland Gold Mining Ltd.				
АО «Многовершинное» ЗИФ Многовершинное	1381	2,36	91,5	3
ООО «Белая Гора» ЗИФ Белая Гора	1643	1,21	71,4	1,4
ОАО «Новоширокинский рудник» ЗИФ «Новоширокинская» (зо- лото в концентрате)	758	3,74	85,8	2,4
Итого:				6,8
АО «Южуралзолото ГК»				14,5
Kinross Corp.				20,7
Итого:				149,6

* Включая руду с находящегося в собственности третьих лиц месторождения Ведуга, приобретенную в рамках *off-take соглашения*

** производство золота в золотосодержащем концентрате. ООО «Ресурсы Албазино» произвело 136 тыс. т концентрата с содержанием Au 53,3 г/т. ООО «ЗРК Майское» произвело 71 тыс. т золотосодержащего концентрата с содержанием Au 50,2 г/т

переработки упорных руд; ввод его в эксплуатацию запланирован на 2018 г. [11]. Также в портфеле компании находится ряд небольших разведываемых месторождений — Новогоднее-Монто и Петропавловское (Ямало-Ненецкий АО), Высокое (Красноярский край), Токур (Амурская область).

Компания Nordgold N.V. в 2016 г. сократила производство по сравнению с 2015 г. на 22 % до 8,3 т золота (табл. 3). Основными факторами, повлиявшими на годовые показатели, являются уменьшение объема добычи и переработки руды, а также ухудшение качества руд практически на всех ключевых объектах. В ближайшей перспективе компания сможет нарастить добычу золота благодаря проекту развития рудника Гросс в Республике Саха (Якутия); его осуществляет дочерняя компания ООО «Нерюнгри-Металлик». В настоящее время ведется опытно-промышленная эксплуатация рудника Гросс с переработкой руды на площадках кучного выщелачивания рудника Нерюнгри. Общий объем добычи руды по итогам года составил 3 млн т. Начало промышленного производства начнется в 2018 г. Ожидается, что после выхода рудни-

ка на полную мощность Гросс будет добывать около 12 млн т руды и производить около 7 т золота в год в течение 17 лет [10].

Компания Highland Gold Mining Ltd. осуществляет разработку месторождений в Хабаровском (Многовершинное и Белая Гора) и Забайкальском краях (Ново-Широкинское полиметаллическое), а также подготавливает к освоению месторождения Тасеевское и Среднеголготайское в Забайкальском крае, Кекура и Клен в Чукотском АО. В 2016 г. компания произвела 6,8 т золота, в том числе 2,4 т в золотосодержащем концентрате (табл. 3). Концентрат экспортируется в Китай.

Среди предприятий с меньшим уровнем производства можно отметить АО ЗРК «Павлик», структурное подразделение компании ИК Арлан. В 2015 г. компания ввела в промышленную эксплуатацию одноименное месторождение в Магаданской области и в 2016 г. произвела 3,7 т золота. Компания ПАО «Селигдар» увеличила производство золота на 24 % до 4,3 т главным образом на своих золоторудных месторождениях в Республике Саха (Якутия) — Рябиновое и Лунное. Компания АО «Золото Камчатки», входящая в Группу «Ренова», добыла 5,4 т золота, практически вдвое больше чем годом ранее. Основной объем выпуска драгоценных металлов обеспечил рудник Аметистовое в Камчатском крае.

Компании и предприятия, осуществляющие добычу и переработку золотосодержащих руд, должны отправлять свою продукцию на аффинаж в организации, утвержденные перечнем правительства РФ.

Аффинаж драгоценных металлов в России имеют право осуществлять 11 предприятий. Крупнейшим аффинажным предприятием страны является ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» в Красноярском крае; его доля в сегменте аффинажа золота в России, включая вторичную переработку, составляет 64 %. Завод выпускает слитки золота, соответствующие стандарту Good Delivery, принятому на торговых площадках Дубайского центра металлов и товаров (Dubai Multi Commodities Centre, DMCC) и



Рис. 4. Структура потребления золота в РФ в 2016 г.

Лондонской бирже драгоценных металлов (London Bullion Market Association, LBMA). Значимую роль в производстве золотой продукции играют также АО «Приокский завод цветных металлов» в Рязанской области, доля которого в сегменте аффинажа золота составляет 20 %, и ОАО «Новосибирский аффинажный завод» (8 %), перерабатывающие золотосодержащее минеральное сырье и отходы ювелирной и технической промышленности. Ведущее положение в аффинаже минерального сырья, поступающего при переработке руд комплексных месторождений, занимает завод ОАО «Уралэлектромедь» в Свердловской области, обеспечивающий примерно 4 % производства золота в стране.

На заводах компаний ОАО «Щелковский завод вторичных драгоценных металлов», ФГУП «Московский завод по обработке специальных сплавов» и АО «Уральские Инновационные Технологии» производится только переработка вторичного золотосодержащего сырья. Деятельность ОАО «Колымский аффинажный завод» была приостановлена в связи с банкротством предприятия [6].

В 2016 г. аффинажными предприятиями произведено 288,5 т золота, включая производство из вторичного сырья. По сравнению с 2011 г. производство золота из минерального сырья увеличилось на 28 %, из вторичного сырья — почти в пять раз [5].

Отечественное потребление золота складывается из закупок Центральным Банком Российской Федерации (Банк России) и российских банков, инвестиционного спроса на монеты и мерные слитки, и использования в ювелирной и технических отраслях промышленности (рис. 4).

Почти 75 % потребляемого на российском рынке золота составляют закупки

официального сектора (Банк России) для пополнения золотовалютных резервов и их диверсификации. В 2016 г. Банком России закуплено 200,2 т золота, на 4 % ниже чем годом ранее (рис. 5) [1]. Россия занимает шестое место по объему золотовалютных резервов после США, Германии, Италии, Франции и Китая. Запасы монетарного золота в международных резервах России за последние шесть лет выросли почти в два раза, а доля золота в резервах увеличилась с 9 до 15,9 %.

По данным Союза золотопромышленников инвестиционный спрос на монеты и мерные слитки со стороны банков и физических лиц в 2016 г. вырос более чем в два раза по сравнению с 2015 г. и составил 30 т золота, в том числе почти 22 т золота было закуплено в хранилища российских банков. Крупными покупателями золота являются Внешторгбанк, Сбербанк и ФК «Открытие» (ранее Номос-банк).

Потребление золота ювелирной промышленностью падает и за последние шесть лет снизилось практически в три раза. Так, в 2016 г. для изготовления ювелирных изделий было использовано всего 31 т золота, что на 9 % ниже показателя 2015 г (34 т). Основными негативными факторами, повлиявшими на спрос со стороны ювелирной промышленности, являются, прежде всего, высокие цены на золото в рублях (2551 руб./г в 2016 г., +12 % по сравнению с 2015 г.), что привело к росту стоимости ювелирных изделий, а также низкая покупательная способность населения. В других отраслях промышленности ежегодно используется не более 1–6 т золота [6].

Экспорт золота в слитках в 2016 г. по сравнению с 2015 г. снизился практически вдвое; за рубеж было вывезено около 22,4 т драгоценного металла. Экспорт золота в золотосодержащих концентратах напротив увеличился с 6 т в 2015 г. до 8,8 т в 2016 г. Снижение экспорта золота в слитках из России отражает текущую финансовую стратегию, проводимую Банком

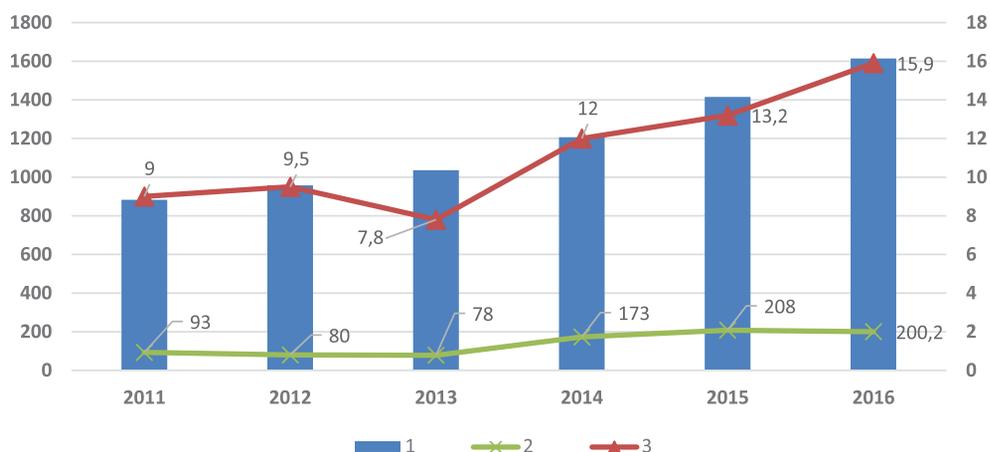


Рис. 5. Запасы монетарного золота в золотовалютных резервах России и закупки золота Банка России в 2011–2016 гг.: 1 — запасы монетарного золота в международных резервах РФ, т; 2 — закупки золота ЦБ, т; 3 — доля золота в международных резервах РФ, %

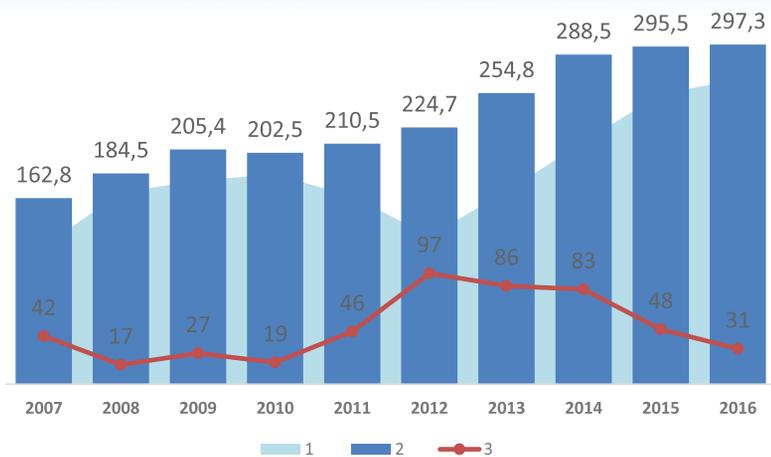


Рис. 6. Динамика производства (включая вторичное), экспорта и видимого потребления золота в РФ в 2007–2016 гг., т: 1 — видимое потребление; 2 — производство золота (производство золота (включая вторичное и в золотосодержащих концентратах), экспорт (включая золото в золотосодержащих концентратах)); 3 — экспорт

России. В 2017 г. эта тенденция скорее всего будет продолжена. Основными покупателями российского золота в слитках являются Швейцария и Великобритания, концентратов — Китай.

Количество импортируемого золота невелико; в 2016 г. ввезено 0,5 т необработанного или полубрабанного золота (в 2015 г. — 6 т) [7].

Видимое потребление золота (определяется по формуле «производство + импорт — экспорт») оценивается в 2016 г. в 267 т, что соответствует 90 % производимого в России драгоценного металла (рис. 6).

Россия располагает значительной минерально-сырьевой базой золота и ее освоение ведется очень активно. Производство золота из золотосодержащего минерального сырья растет и по сравнению с 2009 г. увеличилось на 36 %. Производство золота в России в ближайшей перспективе будет расти, благодаря вводу в промышленную эксплуатацию Наталкинского месторождения в Магаданской области, а также ряда менее масштабных объектов, таких как Гросс и Дражное в Республике Саха (Якутия) и ряда других.

Потребление золота на внутреннем рынке полностью удовлетворяется за счет отечественного производства. В последние годы основной спрос на золото отмечается со стороны официального сектора, в то время как использование золота в традиционных отраслях промышленности снижается, что полностью отражает сложившиеся тенденции на мировом рынке золота. В беспокойное время экономических кризисов золото остается одним из наиболее привлекательных металлов для инвесторов, поэтому спрос на него сохранится и в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банк России. Годовой отчет Банка России за 2016 год. — М., 2017.
2. ГКЗ РФ. Методические рекомендации по применению классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов ТПИ. Золото рудное. — М., 2007.

3. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2015 году. — М., 2016.
4. Золото и технологии. Итоги добычи золота в РФ в 2016 году. — <https://zolteh.ru>.
5. Минфин России. Пресс-центр. О добыче и производстве золота и серебра в январе-декабре 2016 года. — <http://minfin.ru>.
6. Союз золотопромышленников. Золото России 2015.
7. ФТС России. Таможенная статистика внешней торговли РФ. Анализ данных. — <http://stat.customs.ru>.
8. GFMS Gold Survey 2017.
9. Kinross Gold. Annual Report 2016. — <http://www.kinross.com>.
10. Nordgold N.V. Производственные результаты IV квартала и 2016 г. — <http://www.nordgold.com>.
11. Petropavlovsk Plc. Annual Results for the Year Ended 31 December 2016. — <http://www.petropavlovsk.net>.
12. Polymetal international Plc. Annual Report 2016. — <http://www.polymetal.ru>.
13. Polyus Gold. ПАО «Полюс» Производственные результаты за 4 квартал и 2016 г.

© Дорожкина Л.А., 2018

Дорожкина Людмила Алексеевна // dorjkina@vims-geo.ru

УДК 553.8

Богуславский М.А. (МГУ им. М.В. Ломоносова)

НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАДИГМЫ ПОИСКА АЛМАЗОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Рассмотрены современные подходы к поисковым работам на алмазы в РФ и Анголе. Проведен анализ стратегии развития и прогнозов наращивания МСБ компании АЛРОСА. На основе анализа сделан вывод о необходимости изменения подхода к поискам коренных месторождений алмазов в РФ. **Ключевые слова:** месторождение, алмаз, геологоразведочные работы, запасы, прогнозные ресурсы, бурение.*

Boguslavskiy M.A. (MSU im. M.V. Lomonosov)

THE NEED FOR A CHANGE OF PARADIGM IN THE SEARCH FOR DIAMONDS IN RUSSIA

*Modern approaches to prospecting for diamonds in Russia and Angola are considered. An analysis of the development strategy and forecasts for the growth of the mineral resources base of ALROSA was carried out. Based on the analysis, a conclusion was made that change of approach to exploration work for diamond deposits in the Russian Federation is necessary. **Keywords:** diamond deposit, diamond, exploration, reserves, speculative resources, drilling.*

В настоящее время общая стратегия группы АЛРОСА предусматривает концентрацию алмазного бизнеса при поддержании и расширении объема запасов и ресурсов через проведение целенаправленных геологоразведочных работ (ГРП) в перспективных регионах России и Африки [1].

По объему и стоимости добытых алмазов Россия занимала первую позицию в мире в 2015 г. (41 912 390 карат