

ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА

быча в ближайшие годы исчезнет совсем“. Прошло 100 (!) лет. Да, месторождения очень изменились, но существенно изменились и технологии добычи, и оборудование для нее, и квалификация тех, кто может развернуть добычу. Россыпная добыча останется, может быть, уменьшится ее доля в общем объеме, но вполне возможно, что и объем добываемого россыпного золота тоже будет расти, хоть и медленнее, чем объем добычи рудного, потому что не встречается россыпей с такими запасами, как Купол, Олимпиада или Сухой Лог». На аукционах при продаже лицензий на разработку россыпных месторождений счет может идти на сотни килограммов золота, в лучшем случае на несколько первых тонн. Рудные же месторождения с такими запасами разрабатывать вообще нерентабельно: для того чтобы получить экономический эффект от разработки, месторождение должно содержать запасов на десятки тонн и более. По мнению Михаила Лескова, на разведку таких рудных объектов, постановку их на государственный баланс, подготовку проекта, строительство, поставку оборудования, пуск, вывод на проектные показатели требуется обычно семь–десять лет.

Тем не менее для бизнеса в первую очередь привлечательна именно разработка рудных месторождений. У россыпных предприятий нет территориальной стабильности — они мигрируют вслед за золотом от одного участка к другому. «Получается, что у „россыпников“ нет залоговой базы и нет возможности взять в банках длинные кредиты, — констатирует Михаил Лесков. — Кому нужен в залог бульдозер в тундре, кроме того, у кого он сейчас в руках?» Дарья Федорова добавляет, что добыча из россыпей менее рентабельна, чем на рудных месторождениях, в том числе из-за потерь, связанных с хищениями.

Исходя из особенностей россыпей, а также компактных рудных месторождений с высоким содержанием золота в России и создавали технологии разработки месторождений — с использованием мелкого оборудования и большой доли ручного труда. Оборудование часто ломалось, поэтому вокруг небольших предприятий по производству были большие предприятия по ремонту. В итоге получались большие градообразующие поселки вокруг предприятий с объемами добычи всего лишь 100–200 тыс. тонн золотосодержащей руды в год. Такова была особенность золотодобычи, и геологоразведка вплоть до начала 90-х годов искала и возобновляла рудную базу именно для таких производителей, рассказывает Михаил Лесков. Но в 1990-е годы отрасль рухнула: методы советской экономики, которая фактически дотировала убыточные золотодобывающие предприятия северо-востока за счет прибыльных среднеазиатских предприятий, в условиях рынка не работали.

Первые в постсоветской истории крупные золоторудные проекты, которые оказались построены «с нуля», — это рудник на крупном и богатом месторождении Кубака в Магаданской области, пущенный в строй в середине 90-х годов, и заработавший в самом конце 90-х рудник на месторождении Покровское в Амурской области, который британской Peter Hambro Mining удалось ввести в строй в тот сложный период потому, что этот объект находится в выгодных для освоения условиях — рядом с железной дорогой. Большинство остальных крупных рудных месторождений было спроектировано еще в советское время. Например, Олимпиада (разрабатывает «Полнос Золото»), Воронцовское (разрабатывает «Полиметалл») и Многовершинное (разрабатывает Highland Gold Mining) — проекты еще советского долгостроя, которые ценой титанических усилий все-таки удалось запустить в 1990-х годах.

Кроме того, на темпы развития золотодобывающей промышленности не только в России, но и во всем мире оказала негативное влияние череда кризисов на рынке золота, в частности фальсификация данных по запасам проекта Вге-Х и последовавший за этим кризис финансирования проек-

МИРОВАЯ ЦЕНА НА ЗОЛОТО РАСТЕТ — С \$270–300 ЗА ТРОЙСКУЮ УНЦИЮ В НАЧАЛЕ 90-Х ГОДОВ XX ВЕКА ДО \$1009 ЗА УНЦИЮ НА ТОРГАХ НЬЮ-ЙОРКСКОЙ БИРЖИ NYMEX 14 МАРТА 2008 ГОДА

ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА



ИТАР-ТАСС

тов золотодобычи в середине 90-х годов; распродажа золотых запасов центральных банков некоторых государств; падение цен на золото с начала 90-х до середины 2002 года.

БЕДНЫЕ И ЦВЕТНЫЕ Мировая цена на золото растет — с \$270–300 за тройскую унцию в начале 90-х годов прошлого века до \$1009 за унцию на торгах нью-йоркской биржи NYMEX 14 марта 2008 года. На этом фоне даже наименее привлекательные или ранние геологоразведочные проекты стали казаться инвесторам интересными, замечает Михаил Лесков. «Поэтому сейчас в России практически не осталось свободных ресурсов: их смели как пылесосом. Цены на аукционах даже на объекты, ранее считавшиеся бросовыми, совершенно ненормальные. А цены за работающие предприятия, приобретаемые в сделках M&A, просто астрономические. Хотя если цена золота будет и дальше расти такими же темпами, эти расходы окупятся. Так же было и с углем, и с железорудным сырьем. То, что казалось совершенно „убитым“ предприятием, по мере роста мировых цен становится почти машинкой для штамповки денег».

НОВЫЕ ЗОЛОТЫЕ РУДНИКИ ЧАСТО НЕ ОПРАВДЫВАЮТ ОЖИДАНИЙ				
ПРОЕКТ	СОБСТВЕННИК	НАЧАЛО РЕАЛИЗАЦИИ (ГОД)	ОЖИДАЕМЫЙ ВЫХОД ПРОДУКЦИИ (%)	ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
БАРУН-ХОЛБА	«ПОЛИМЕТАЛЛ»	2001	35	ПРЕРЫВИСТОСТЬ РУДНЫХ ТЕЛ, ВЫСОКОЕ РАЗУБОЖИВАНИЕ ПОРОДЫ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧЕ
ДАРАСУН	HIGHLAND GOLD	2004	40	ВЫСОКОЕ РАЗУБОЖИВАНИЕ ПОРОДЫ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧЕ, НИЗКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАЛЛА ИЗ КОМПЛЕКСНЫХ РУД, НИЗКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ИЗ-ЗА ОШИБОК В ПРОЕКТИРОВАНИИ
АГИНСКОЕ	KAMGOLD	2006	70	ВЫСОКОЕ РАЗУБОЖИВАНИЕ ПОРОДЫ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧЕ, НИЗКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПОДЗЕМНОЙ ДОБЫЧИ РУДЫ
ВАСИЛЬЕВСКОЕ	ANGARA MINING	2006	50	СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛА В ЗАПАСАХ НИЖЕ, ЧЕМ ОЖИДАЛОСЬ
ТАС-ЮРЯХ	«АМУР»	—	50	СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛА В ЗАПАСАХ НИЖЕ, ЧЕМ ОЖИДАЛОСЬ

ИСТОЧНИК: «ПОЛИМЕТАЛЛ».

КАЧЕСТВО КРУПНЕЙШИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ, РАЗВЕДАННЫХ В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ							
МЕСТОРОЖДЕНИЕ	СОБСТВЕННИК	ТОННЫ (МЛН)	СОДЕРЖАНИЕ ЗОЛОТА (Г/Т)	СОДЕРЖАНИЕ ЗОЛОТА (МЛН УНЦИЙ)	ТИП РАЗРАБОТКИ	УПОРНОСТЬ РУДЫ	НАЛИЧИЕ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ
НАТАЛКА	«ПОЛЮС ЗОЛОТО»	1,263	1,5	61,2	ОТКРЫТАЯ	НЕТ	ОГРАНИЧЕННО
СУХОЙ ЛОГ	ГОСУДАРСТВО	930,4**	2,1**	62,8**	ОТКРЫТАЯ	НЕТ	НЕТ
БЛАГОДАТНОЕ	«ПОЛЮС ЗОЛОТО»	139,5	2,4	10,9	ОТКРЫТАЯ	ДА	НЕТ
НЕЖДАНИНСКОЕ	«ПОЛЮС ЗОЛОТО»	71,4	5,5	12,7	ПОДЗЕМНАЯ	ДА (X2)	НЕТ
МАЙСКОЕ	HIGHLAND GOLD MINING	21,9	10,4	7,3	ПОДЗЕМНАЯ	ДА	НЕТ
ТАСЕЕВСКОЕ	HIGHLAND GOLD MINING	30,0	3,5	3,4	ОТКРЫТАЯ	ДА	ДА
ПИОНЕР	PETER HAMBRO MINING	94,9	1,1	3,3	ОТКРЫТАЯ	НЕТ	ДА
МАЛОМЫР	PETER HAMBRO MINING	—	—	—	ОТКРЫТАЯ	ДА	ДА
АЛБАЗИНО	«ПОЛИМЕТАЛЛ»	13,0	5,3	2,2	ОТКРЫТАЯ	ДА	НЕТ
ВЕДУГА	AGA/«ПОЛИМЕТАЛЛ»	16,2	5,3	2,8	ОТКРЫТАЯ	ДА	НЕТ

*М+Н+Н РЕСУРСЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТАМИ JORC. ** В СООТВЕТСТВИИ С РОССИЙСКИМИ СТАНДАРТАМИ (ТОЛЬКО БАЛАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ). ИСТОЧНИК: «ПОЛИМЕТАЛЛ».

Нельзя сказать, что инвесторам уж совсем нечего покупать — на сайте Минприроды вывешен прогнозный перечень участков недр твердых полезных ископаемых, аукционы по которым планируется провести в 2008 году, и среди них более 200 золотоносных месторождений. Однако чиновники из Роснедр воздержались от комментариев по поводу того, какие из месторождений можно отметить в качестве наиболее перспективных, а эксперты считают, что масштабных месторождений в перечне нет.

Но это не повод для огорчения. Михаил Лесков считает, что сейчас компании могут ставить себе задачу разведывать золоторудные объекты, которые можно разрабатывать с использованием технологии кучного выщелачивания (она основана на гидрометаллургических процессах: сложенная в штабель дробленая руда орошается цианистым натрием, и в результате драгметалл извлекается из руды в раствор, затем раствор очищается путем фильтрации, и золото извлекается методом цементации или сорбции и электролиза).

Кучное выщелачивание — очень дешевый способ добычи рудного золота, говорит Михаил Лесков. «Правда, у

нас из-за климата добычу золота подобным методом придется производить, как правило, сезонно, а не круглый год, как, например, в Австралии. Но опыт использования такой технологии в российских условиях у некоторых компаний уже есть. В частности, компания «Нерюнгри-Металлик» применяет этот метод в Якутии при средних зимних температурах –35°C (не так давно эту компанию выкупила «Северсталь» — BG). Золотодобывающие предприятия, использующие метод кучного выщелачивания в условиях низких температур, работают и в Нерюнгринском улусе, и в Алданском улусе в Якутии, в Амурской области на Покровском руднике и руднике Пионер, на севере Урала на месторождении Воронцовское.

Еще один интересный проект рассматривает в данный момент компания «Полиметалл». На месторождении Албазинское в Хабаровском крае компания планирует применить инновационные технологии переработки руды и золотосодержащих концентратов. Управляющий директор ЗАО «Полиметалл Инжиниринг» (научно-исследовательский и проектный центр входит в состав группы «Полиметалл») Валерий Цыплаков рассказывает, что его компания собирается реализовать проект «Албазино—Амурск», в рамках которого на самом месторождении будет построен ГОК, а в городе Амурске — гидрометаллургический комбинат. Когда горно-металлургический комбинат будет запущен, компания намеревается перерабатывать там не только Албазинское сырье, но и упорные концентраты с золоторудных месторождений других регионов. Концентрат на ГОКе будет перерабатываться по технологии с применением автоклавного окисления, которая пока еще не используется на российских золотодобывающих предприятиях (с ее помощью перерабатываются только концентраты никеля, кобальта и меди), но уже зарекомендовала себя в США и Канаде. Сейчас исследователи из «Полиметалл Инжиниринга» изучают технологию и недавно запустили пилотную флотационную установку для получения концентратов из золотосодержащих руд, которая, по сути,