

В. А. ЯЦЕНКО

Институт экономики и организации промышленного производства
СО РАН

ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТНОСТИ НАПРАВЛЕНИЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ РУДЫ НИОБИЙ-РЕДКОЗЕМЕЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОМТОР НА ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЕЁ ОБОГАЩЕНИЯ

Поиск приоритетных транспортных путей до потенциальных предприятий, на базе которых можно построить химико-металлургический комбинат для обогащения руд месторождения Томтор (Республика Саха (Якутия)), и их сравнительный анализ.

Ключевые слова: редкоземельные металлы, уникальное месторождение, лантаноиды, ниобий, транспортировка руды, Росатом, инфраструктура, компетенции.

VALUATION OF TRANSPORTATION PRIORITY OF NIOBIUM RARE-EARTH FIELD TOMTOR FOR POTENTIAL ORE DRESSING FACTORIES

Research of the priority transportation trucks to the potential factories that can build a chemico-metallurgical plant for ore dressing Tomtor field (The Sakha (Yakutia) Republic) and their comparative analysis.

Keywords: rare-earth metals, unique field, lanthanides, niobium, ore transportation, Rosatom, infrastructure, competences.

На сегодня добыча редких и редкоземельных металлов в России почти отсутствует. Ценный редкозём у нас есть, а добычи и переработки нет. Перерабатывающие руду и концентрат заводы остались в странах СНГ после развала СССР. При этом СССР занимало 3-е место по добыче редкоземельных металлов (РЗМ) в мире, а сегодня доля России на мировом рынке – всего 1,3%, при том, что в России сосредоточены 18% от мирового запаса РЗМ и она занимает второе место в мире после КНР [1].

Чтобы государство было независимым, обеспечивало экономическую и национальную безопасность, любая промышленность должна быть вертикально-интегрированной с полной технологической цепочкой производства. Если говорить о

орнодобывающей промышленности РЗМ — то этот тезис звучит так «от лопаты до редких металлов или чистых оксидов РЗМ».

Вот почему Томторское месторождение (Республика Саха (Якутия)) так важно для России. Оно является уникальным по своему составу и концентрации полутора десятка как традиционных полезных ископаемых (железо, фосфор, титан, ванадий), так и достаточно экзотических элементов (гольмий, иттербий, лутеций). Государственным балансом на месторождении Томтор учтены запасы десяти элементов, каждый из которых образует промышленные концентрации (якутское месторождение в ряду уникальных ниобий-редкоземельных объектов планеты занимает первое место) [1].

Согласно правительственной программе от 2013 года, ответственным исполнителем которой является Министерство промышленности и торговли РФ, была поставлена глобальная цель: создать в Российской Федерации конкурентоспособную редкоземельную промышленность полного технологического цикла для удовлетворения потребностей отечественного оборонно-промышленного комплекса, гражданских отраслей промышленности и выхода на зарубежные рынки. В этой программе особую роль отводят Томторскому месторождению [2].

В мае 2014 года совместное предприятие Госкорпорации Ростех и группы ИСТ — «Триаркмайнинг» — выиграло конкурс на разработку участка Буранный месторождения Томтор [3]. На сайте компании ТриАрк Майнинг заявлено, что химико-металлургический комбинат (ХМК) будет располагаться «на территории одного из предприятий атомной промышленности». А уран и торий, получаемые на последнем этапе переработки томторской руды, «будут храниться на территории закрытого территориально-административного образования, где расположены предприятия атомной промышленности» [4].

С целью создания нового горнопромышленного производственного кластера и для развития Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, нами были рассмотрены предприятия восточнее Урала, на которых возможно построить химико-металлургический комбинат для переработки томторской руды и варианты маршрутов транспортировки до этих предприятий.

На наш взгляд, перспективные предприятия российской атомной промышленности с развитой инфраструктурой и необходимыми компетенциями, на базе которых можно построить химико-металлургический комбинат переработки руд месторождения Томтор, следующие (**Рисунок 1**):

- ПАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение» (ППГХО), г. Краснокаменск, Забайкальский край;
- ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат» (АЭХК), г. Ангарск, Иркутская область;
- ОАО «Сибирский химический комбинат» (СХК), г. Северск, Томская область;
- ФГУП «Горно-химический комбинат» (ГХК), г. Железногорск, Красноярский край.



Рисунок 1: Варианты транспортных путей

Существует еще 2 варианта завода, на базе которых можно построить химико-металлургический комбинат (**Рисунок 1**):

- ПАО «Новосибирский завод химконцентратов» (ПАО «НЗХК»), г. Новосибирск, Новосибирская область;
- АО «Производственное объединение «Электрохимический завод» (ПО ЭХЗ), ЗАТО г. Зеленогорск, Красноярский край.

Но в силу близости НЗХК к СХК, а ПО ЭХЗ к ГХК, эти предприятия остаются запасными вариантами.

В Ошибка! Неверная ссылка закладки. приведены суммарные протяженности различных вариантов транспортировки томторской руды, которые были оценены с помощью инструмента Google Earth. Видно, что самый короткий маршрут от месторождения до Горно-химического комбината (ГХК), г. Железногорск, Красноярский край. Его протяженность составит 4,4 тыс. км.

Понятно, что приблизительное количество инвестиций необходимых на строительство химико-металлургического комбината для переработки томторских руд требует детального изучения вопроса, но на первый взгляд наименьшее количество потребует промышленные площадки на базе ГХК и АЭХК. Если к этому добавить минимизацию расходов на транспортировку руды с месторождения до перерабатывающего предприятия, то Горно-химический комбинат остается приоритетным вариантом для строительства нового предприятия.

Таблица 1

Расстояния маршрутов транспортировки томторской руды¹

Пункт отправления	Пункт назначения	Расстояние	Вид транспорта
Томтор - ПШГХО			
Томтор	п. Юрюнг-Хая	350 км	Автопоезда
п. Юрюнг-Хая	г. Якутск	2000 км	Морской
Г. Якутск	г. Краснокаменск	2700 км	Ж/Д
ИТОГО		5050 км	
Томтор - АЭХК			
Вариант 1: п. Юрюнг-Хая - г. Красноярск			
Томтор	п. Юрюнг-Хая	350 км	Автопоезда
п. Юрюнг-Хая	г. Красноярск	4100 км	Морской
г. Красноярск	г. Ангарск	1100 км	Ж/Д

¹ Оценка длины маршрутов производилась с помощью сервиса Google Earth.

ИТОГО		5550 км	
Вариант 2: п. Юрюнг-Хая - г. Лесосибирск			
Томтор	п. Юрюнг-Хая	350 км	Автопоезда
п. Юрюнг-Хая	г. Лесосибирск	3750 км	Морской
г. Лесосибирск	г. Ангарск	1550 км	Ж/Д
ИТОГО		5650 км	
Томтор - СХК			
Вариант 1: по реке Обь			
Томтор	п. Юрюнг-Хая	350 км	Автопоезда
п. Юрюнг-Хая	г. Северск	5100 км	Морской
ИТОГО		5450 км	
Вариант 2: по реке Енисей			
Томтор	п. Юрюнг-Хая	350 км	Автопоезда
п. Юрюнг-Хая	г. Лесосибирск	3750 км	Морской
г. Лесосибирск	г. Северск	700 км	Ж/Д
ИТОГО		4800 км	
Томтор - ГХК			
Томтор	п. Юрюнг-Хая	350 км	Автопоезда
п. Юрюнг-Хая	г. Железногорск	4050 км	Морской
ИТОГО		4400 км	

Список литературы

1. Похиленко Н.П., Крюков В.А., Толстов А.В., Самсонов Н.Ю. Томтор как приоритетный инвестиционный проектобеспечения России собственным источником редкоземельных элементов. Российский экономический журнал "ЭКО". 2014 г. №2. С. 22 - 35.

2. Привлечение инвестиций путем взаимодействия с федеральными органами власти по вопросу реализации Государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» на период до 2020 года // Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» на период до 2020 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2012 года №2539-р. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.minpromrb.ru/upload/news/2013.02/gprogram.pdf>.

3. Ростех выиграл аукцион на разработку Томтора / Госкорпорация Ростех. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rostec.ru/news/4513545>.

4. Экология /ТриАрк Майнинг. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://threearc.ru/about/detail.php?ID=12>.