

социальный уровень жизни населения как отдельных городов, так и кластеров промышленного роста, что играет ключевую роль в сохранении единого экономического пространства и межхозяйственного кооперирования в интеграционном аспекте экономического роста. Такое положение дел еще раз подчеркивает особое место таких предприятий в экономике и необходимость активизации мер по их первоочередному развитию. С точки зрения представленного рейтинга отчетливо прослеживается то обстоятельство, что в 2008 – 2009 гг. значения их интегральной оценки снизилось по отношению к предыдущим годам. Данное обстоятельство свидетельствует о необходимости активизации государственной политики поддержки отечественных предприятий.

Развитие кластеров концентрирует усилия бизнеса и органов государственной власти на развитии и создании новых высокотехнологичных секторов производства. В этой связи приоритетными задачами являются создание национальной системы поддержки развития экономических кластеров и формирование соответствующей институциональной среды. Перспективные экономические кластеры должны формироваться при серьезной поддержке государства в тех регионах-локомотивах, где имеется значительный промышленный и научный потенциал.

Высокий уровень платежеспособного спроса и благоприятный бизнес-климат делают привлекательными российские промышленные объекты для крупных отечественных и зарубежных компаний. Рыночный потенциал и инвестиционную привлекательность производственной деятельности по достоинству оценили такие транснациональные органи-

зации, как автомобильный промышленный гигант «Тойота», лидер металлургического производства «Алкоа», пивоваренная компания «Балтика», концерны «Данон», «Нестле», «Вимм-Билль-Данн». Они разместили свои производственные подразделения на территории России и наращивают свое бизнес-присутствие, тем самым формируя более высокие требования к существующим формам и методам конкурентной борьбы между отдельными предприятиями, и способствуют становлению более высокоразвитых организационно-хозяйственных форм отечественной промышленности, способных производить продукцию, отвечающую самым жестким мировым требованиям.

Библиографический список

1. Бухалков М.И. Планирование на предприятии: учеб. – 3-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 416 с.
2. www.cnti.stavkray.ru/bd/map_prom.html. Информационная карта промышленности и энергетики 2007 – 2009.
3. Бланчард К., Вэгхорн Т. Миссия возможного, или как стать компанией мирового класса: пер. с англ. – Челябинск: Урал LTD, 2008. – 292 с.
4. Жилкин И.В. Информационный мониторинг организационно-управленческой системы промышленных предприятий // Экономика в промышленности. 2012. № 1. С. 4 – 10.
5. www.e-disclosure.ru
6. Михин В.Ф., Жилкин И.В., Мельников М.А., Гудилин А.А. Общий менеджмент: курс лекций – М.: Изд. Дом МИСиС, 2011. – 144 с.

УДК 338.45

Уральский регион как основа восстановления редкоземельной промышленности России

© 2012 г. Е.А. Позднякова*

В условиях стремительного развития высоких технологий и формирования шестого технологического уклада особое значение приобретают редкоземельные металлы. Большое число технологий производства высокотехнологичных продуктов основано на использовании редкоземельных металлов (РЗМ). Они находят свое применение в самых разнообразных областях – в стекольной промышленности, при производстве керамики, в нефтепереработке

и нефтехимии, в металлургии, при производстве магнитов, люминофоров, перезаряжаемых аккумуляторных батарей и др. Гибридные автомобили, ветровые турбины, жидкокристаллические мониторы, цифровые камеры, жесткие диски, флуоресцентные лампы – все это создано с использованием РЗМ.

Наше государство уже начало принимать ряд мер по активизации деятельности в направлении восстановления и развития редкоземельной отрасли. Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» заявлен проект технологической платформы «Редкоземельные металлы» [1]. Обсуждается

* Аспирант института экономики УрО РАН.

вопрос создания редкоземельного кластера. В настоящее время на это претендуют несколько российских регионов.

Комитет промышленного развития, экологии и природопользования правительства Мурманской области предлагает создать Кольский химико-технологический комплекс (КХТК) [2]. Преобладающая часть запасов РЗМ России (60,2 %) сосредоточена в апатит-нефелиновых рудах Кольского полуострова. В Мурманской области находятся месторождения Хибинской группы (Юкспорское и Коашвинское), но содержание РЗМ в этих месторождениях невысокое и при их переработке редкие земли сегодня не извлекаются, а остаются в «хвостах», складированных в отвалах обогатительных фабрик. Часть запасов относится к лопаритовым рудам Ловозерского месторождения в той же Мурманской области (14,2 % общероссийских запасов) [3]. Именно это месторождение является единственным действующим в настоящее время источником редкоземельного сырья. Однако содержание редкоземельных элементов в нем также сравнительно невысокое.

Республика Саха-Якутия – еще один перспективный регион активного развития редкоземельной промышленности России. Потребность России в РЗМ может быть удовлетворена за счет ввода в эксплуатацию Томторского месторождения в Республике Саха-Якутия, которое, по оценкам представителей «Росатома», входит в пятерку мировых крупнейших месторождений [5]. Содержание редкоземельных элементов в этом месторождении довольно высоко (8 %) и превышает содержание РЗМ в других крупных мировых месторождениях (рис. 1). По мнению ученых Сибирского отделения РАН, запуск Томторского месторождения может привести к эффекту так называемой «револьверной экономики» – когда на первом этапе запускаются в эксплуатацию самые перспективные участки месторождения. Все средства, которые вложены в этот процесс, окупаются за 3 – 4 г., после чего часть прибыли можно использовать на более глубокую разработку, а часть – на освоение других, сопутствующих месторождений [6]. Единственная сложность, отмечаемая учеными, – это его удаленность – 72-й градус северной широты и практически полное отсутствие инфраструктуры.

С нашей точки зрения, Уральский регион достаточно перспективный, чтобы стать основой восстановления и развития редкоземельной промышленности в России. В Уральском регионе имеется достаточная сырьевая база для получения редких и редкоземельных металлов. Урал обладает крупными разведанными запасами полиметаллических руд (Потанинское, Южно-Шамейское, Баевское и другие месторождения), значительными запасами

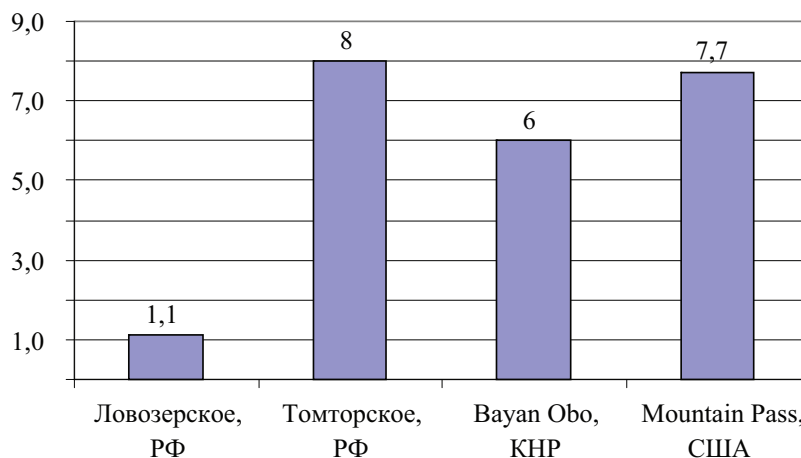


Рис. 1. Содержание редкоземельных элементов в наиболее крупных месторождениях мира, % [4]

техногенного сырья, подлежащего переработке, и другими объектами содержащими редкие и редкоземельные металлы.

Среди материалов для рециклинга присутствуют запасы монацитового концентрата, складированного недалеко от Красноуфимска в Свердловской области с 1960-х годов, объемы этого сырья достаточно большие (около 80 тыс. т) и содержание оксидов редкоземельных металлов (РЗО) достаточно высоко (около 54 %). Накопленные запасы монацитового песка долгое время не перерабатывались в связи с проблемой хранения большого количества отходов, содержащих радиоактивный торий. Но, как сообщил министр промышленности и науки Свердловской области А.Ю. Петров на научно-технической конференции по металлургии, проходившей 16 – 17 июня 2011 г. в городе Екатеринбурге, идет обсуждение проблемы хранения тория с «Росатомом» и, возможно, вопрос будет решен положительно. Кроме значительного количества монацитового концентрата, на территории Уральского региона в большом объеме присутствуют запасы техногенного сырья, в частности фосфогипсы медеплавильных комбинатов, красные шламы алюминиевых заводов, шлаки твердосплавной промышленности. Также, согласно информации министра промышленности и науки Свердловской области, получение РЗМ планируется при переработке устаревших военных снарядов, которые подлежат утилизации и содержат РЗМ.

Кроме достаточной сырьевой базы, в Уральском федеральном округе имеется сильная научная поддержка. Здесь сосредоточены ведущие институты Российской Академии наук, которые занимаются проблемами РЗМ – Институт химии твердого тела, Институт физики металлов, Институт металлургии УрО РАН. На Урале создана ассоциация разработчиков и потребителей постоянных магнитов (АРППМ). Исследования также проводятся на базе ОАО «Уральский институт металлов» и ФГАОУ ВПО УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. При взаимодействии ученых и правительства

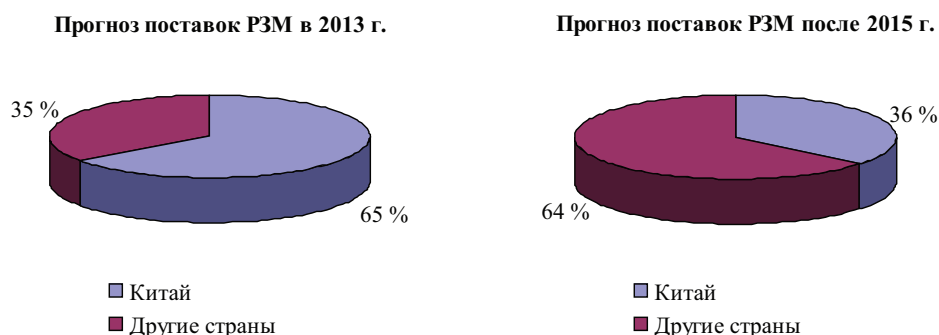


Рис. 2. Структура поставок РЗМ в 2013 и после 2015 г. [7]

Свердловской области организуются научно-технические конференции с участием представителей промышленности. Последняя конференция «Проблемы и перспективы развития металлургии и машиностроения с использованием завершенных фундаментальных исследований и НИОКР» проходила 16 – 17 июня 2011 г. в городе Екатеринбурге и была посвящена 310-летию уральской металлургии и созданию технико-внедренческого центра металлургии и тяжелого машиностроения.

Еще одним фактором, характеризующим Уральский регион как приоритетный с точки зрения развития редкоземельной промышленности, является наличие мощного промышленного комплекса. В УРФО и прилегающих регионах имеются как предприятия по переработке техногенных запасов сырья (например, ОАО «Уральский электрохимический комбинат», предприятие «Маяк» и др.), так и предприятия, непосредственно производящие продукцию РЗМ (Соликамский магниевый завод, Уралредмет, Ключевский завод ферросплавов и т.д.). При этом Соликамский магниевый завод – единственное в стране предприятие, производящее редкоземельные металлы. Здесь же на Урале расположены многочисленные потребители редкоземельной продукции: металлургия, химическая промышленность, машиностроение, оборонная промышленность. Именно в Уральском регионе имеется возможность создания продуктов на основе РЗМ с высокой добавленной стоимостью.

Россия обладает довольно большими запасами редкоземельных металлов. Нашей стране необходимо разработать стратегию освоения рынка РЗМ, которая должна включать комплексную программу, стимулирующую восстановление редкоземельной промышленности. Отдельными направлениями стратегии должны быть освоение неразработанных месторождений РЗМ на территории РФ, получение редкоземельных металлов из альтернативных источников, воссоздание единого цикла получения и переработки редкоземельных металлов. Ситуация на международном рынке способствует развитию национальной редкоземельной промышленности.

Рынок редкоземельных металлов контролировался китайскими производителями несколько десятилетний, на долю этой страны приходится 92 – 94 % мировых поставок РЗМ, но в настоящее время правительство КНР предполагает ограничить или полностью запретить экспорт некоторых видов редких земель. Ожидается последовательное снижение поставок Китая на рынок РЗМ.

Согласно прогнозу поставок редкоземельных металлов, произведенному Китайским обществом редкоземельных металлов (CSRE), в 2013 г. доля Китая снизится до 65 %, а после 2015 г. – до 36 % (рис. 2).

Существует несколько причин проведения протекционистской политики Китаем:

1. Существенное уменьшение запасов РЗМ на китайских месторождениях. Запасы РЗМ сократились с 88 % мирового объема десять лет назад до 52 % в 2008 г. с одновременным увеличением экспорта почти в 10 раз. По статистическим данным, к 2020 г. только 6 из 45 основных полезных ископаемых будут добываться в Китае в достаточных количествах [8].

2. Забота о состоянии окружающей среды. Сообщалось, что по отдельным РЗМ может быть наложен запрет на экспорт в связи с необходимостью улучшения производственного процесса в целях сохранения окружающей среды [8]. С целью защиты окружающей среды китайское правительство с 1 апреля 2011 г. ввело новый налог на добычу РЗМ – 60 юаней /т на добычу легких редкоземельных металлов, 30 юаней/т на добычу тяжелых. Также в марте 2011 г. министерство по охране окружающей среды сообщило, что ужесточит правила на предельные значения выбросов при производстве редких земель с 1 октября 2011 г. [9].

3. Намерение поднять цены на редкие земли после наблюдавшегося многолетнего крупномасштабного притока дешевого сырья на мировой рынок. По мнению экспертов исследовательской фирмы «Asian Metal», снижение китайских экспортных квот, несомненно, вызовет дальнейший рост цен на РЗМ [10].

За 10 лет (с июля 2001 г. по июль 2011 г.) цена на некоторые редкоземельные металлы выросла в 50,2 раза (диспрозий). Причем наиболее значительный рост наблюдался в марте 2011 г., когда стало известно о введении нового налога на добычу редких земель, и в июне 2011 г. (рис. 3).

4. Переориентация с экспорта сырьевых ресурсов на вывоз продукции. Ряд представителей отрасли полагают, что, ограничивая экспорт редкоземельных металлов и их оксидов, китайское правительство в перспективе имеет намерения вывозить только

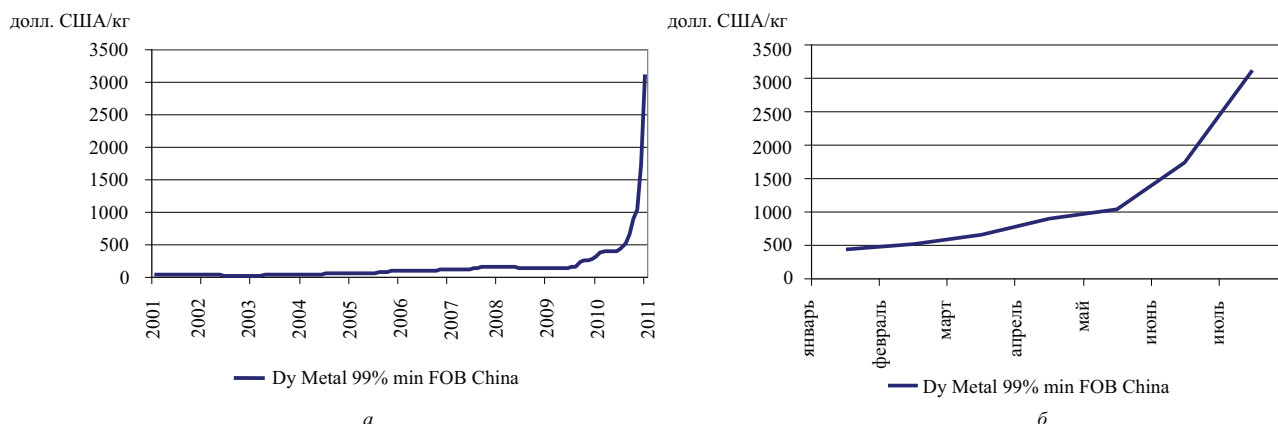


Рис. 3. Динамика цен на диспрозий в июле за 2001 – 2011 гг. (а) и в течение 2011 г. (б) (по данным Metal Pages)

обработанные продукты с высокой добавленной стоимостью.

Так, в 1970-е гг. Китай экспортировал концентраты минералов, в 1980-е – химические соединения смешанных РЗМ (карбонаты и хлориды), в начале 1990-х – РЗМ (оксиды и металлы), в конце 1990-х – переработанные РЗМ (люминофоры и магниты), а в 2000-е годы – изделия на основе РЗМ (телевизоры, компьютеры, электрические моторы) [8].

5. Увеличение объема расходования РЗМ со стороны самого Китая в соответствии с внутренними потребностями, поскольку инновационное развитие экономики связано с использованием редкоземельных металлов. С начала десятилетия производство РЗМ возросло на 50 %, а доля потребления Китая увеличилась с 25 % до 50 %. В 2009 г. Китай потребил для внутренних целей 70 тыс. т РЗМ, что составляет 57,7 % от совокупного производства, 55,2 % из которых было направлено на производство новых продуктов [7].

По данным компании Ernst & Young, каждый второй ветрогенератор, введенный в эксплуатацию в 2010 году, находится в Китае. Из 20,5 млрд долл. США, вложенных в ветроэнергетику во всем мире во II квартале 2010 г., примерно 10 млрд долл. США пришлось на Китай. КНР в период 12-й пятилетки (2011 – 2015 гг.) намерен инвестировать до 1,5 трлн долл. США в развитие стратегических отраслей экономики, связанных с высокими технологиями. Эти отрасли включают в себя альтернативную энергетику, производство высокотехнологичного оборудования, автомобили, работающие на альтернативном топливе [3].

Австралийская горнодобывающая компания Lynas прогнозирует, что Китай, являясь в настоящее время крупнейшим мировым экспортером, в 2015 г. станет нетто-импортером, поскольку ожидаемый спрос внутри страны окажется в среднем на 10 тыс. т больше выпуска [11]. Перспективу стать импортером РЗМ признает и сам Китай, об этом было объявлено в январе 2011 г. на саммите в Канаде представителем Китайского общества редкоземельных элементов (CSRE) [7].

Китайским правительством предпринимается ряд последовательных мероприятий протекционистского характера.

6. В 1990 г. китайское правительство заявило, что редкие земли относятся к стратегическим материалам и должны быть защищены. Как следствие, иностранные инвесторы не имеют права добычи редкоземельных элементов, их участие в редкоземельном производстве ограничено совместными предприятиями с китайскими фирмами. Все про-

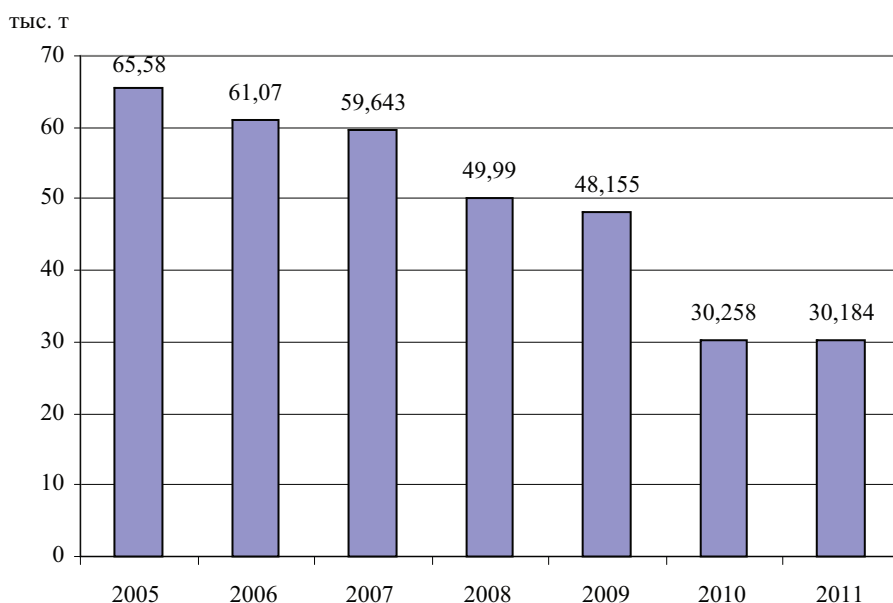


Рис. 4. Динамика экспортной квоты на РЗМ в 2005 – 2011 гг. [11]

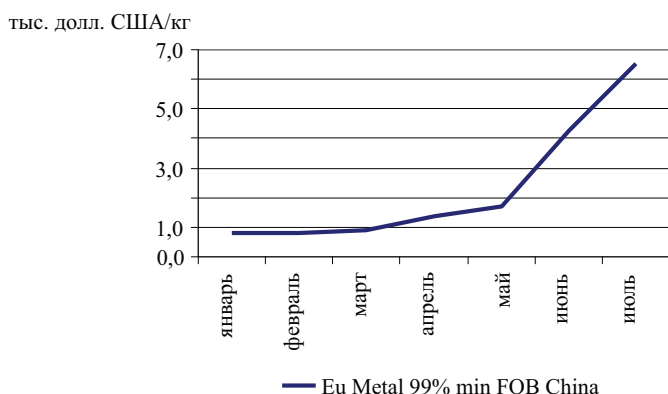


Рис. 5. Динамика цен на европий в 2011 г. (по данным Metal Pages)

екты добычи и производства РЗМ в Китае независимо от их размера требуют одобрения со стороны Комиссии государственного развития и планирования Китая (SDPC), которая входит в Редкоземельную службу Китая. Совместные венчурные проекты предприятий КНР с другими странами должны быть одобрены обеими комиссиями и министерством торговли Китая. В 2003 г. министерство внешней торговли и экономического сотрудничества утвердило список совместных предприятий, которые могут осуществлять деятельность в секторе редкоземельных элементов в Китае [12].

7. С 2007 г. были введены экспортные пошлины для защиты внутреннего предложения РЗМ, пошлины составили 10 %. В 2008 г. эти пошлины были увеличены на 5 – 15 % в зависимости от вида экспортируемого продукта, в результате экспортная пошлина составила 10 – 25 %, что, по данным China Customs General Administration, привело к уменьшению экспорта в 2008 г. по сравнению с 2007 г. в стоимостном выражении на 10 % [8].

8. Экспортные квоты в редкоземельном секторе снизились в 2011 г. по сравнению с 2005 г. более чем в 2 раза – на 54 %. Начиная с 2005 г. наблюдается последовательное ежегодное снижение экспортных квот (рис. 4).

В декабре 2010 г. Китай сократил дополнительные квоты на экспорт редкоземельных металлов на первое полугодие 2011 г. на 35 %, в абсолютном выражении они составили 14,446 тыс. т. В июле 2011 г. были объявлены экспортные квоты на второе полугодие (15,738 тыс. т), суммарно квоты на экспорт редкоземельных металлов на 2011 г. оказались практически на уровне 2010 г. Однако квоты на второе полугодие также включают ограничения на экспорт ферросплавов, содержащих более 10 % редкоземельных элементов. Экспортные квоты на ферросплавы с РЗМ были введены лишь в 2011 г., поэтому с учетом этого факта можно говорить об уменьшении экспортной квоты на 2011 г.

9. Происходит ограничение объемов производства РЗМ со стороны правительства Китая. Производственная квота с 2008 г. по 2011 г. сни-

зилась на 21,5 %. Производственные лимиты на 2011 г. установлены на уровне 93,8 тыс. т. При этом разрешенное производство легких РЗМ составило 80,4 тыс. т, а лимит на тяжелые редкоземельные элементы составляет 13,4 тыс. т [13]. В июне 2011 г. министерством земель и ресурсов Китая было объявлено, что КНР хочет приостановить разработку некоторых редкоземельных месторождений, включая действующие рудники. Горная добыча в некоторых районах не будет разрешена без специального одобрения правительства, заявил заместитель министра Ван Мин (Wang Min) [14].

10. В 2010 г. было объявлено о прекращении до 30 июня 2011 г. выдачи лицензий на геологоразведочные работы и добычу РЗМ, кроме месторождений, финансируемых правительством [8]. Но в 2011 г. появилась информация, что Китай планирует в целом остановить прием заявок на лицензии на горнодобычу для РЗМ, вольфрама и сурьмы только к концу июня 2012 г. [13]. При этом число уже выданных лицензий сократилось за двадцать лет с 1000 до 100 [10]. В 2010 г. также говорилось о планах китайского правительства поставить под государственный контроль все компании, занимающиеся добычей РЗМ.

11. С 1 апреля 2011 г. Китай ввел новый налог на добычу редких земель. Легкие редкие металлы, добываемые главным образом на севере страны (лантан, церий, празеодим и неодим), будут облагаться налогом 60 юаней/т (9,14 долл. США/т). Тяжелые редкие металлы, которые производятся в основном в южных провинциях, таких как, например, Jianxi (европий, гадолиний и тербий), подлежат налогообложению 30 юаней за тонну [9].

12. Согласно заявлению минторга Китая, с 20 мая 2011 г. страна вводит экспортные квоты на железные сплавы, содержащие более 10 % редкоземельных элементов. До сих пор китайские квоты не касались сектора сплавов [16].

В результате проводимой Китаем протекционистской политики цены на редкие земли существенно выросли. Некоторые редкоземельные металлы показали рост цены за десять лет (июль 2011 г. по отношению к июлю 2001 г.) более чем в 30 раз. Цена на лантан увеличилась в 30,7 раза, цена на празеодим – в 31,9 раза, цена на неодим – в 34,8 раза, а цена на диспрозий в 50,2 (!) раза. Причем значительный рост цены на основные РЗМ начинается с июля 2010 г. За год (июль 2011 г. по отношению к июлю 2010 г.) цена на тот же лантан, например, выросла в 13 раз, на церий – в 15,4 раза. Рост цен в июле 2010 г., очевидно, явился следствием объявления Китаем экспортных квот на второе полугодие 2010 г., которые были сокращены на 72 % и составили всего 7,976 тыс. т [17]. Следующий серьезный скачок цен произошел в марте 2011 г., основной причиной этого повышения могло явиться введение нового налога на добычу редких земель с 1 апреля 2011 г. С начала 2012 г. наблюдается безумный рост цен. Так, цена на европий увеличилась в 6 раз (рис. 5), а на диспрозий в – 5,7 раза.

Объем спроса и предложения на рынке РЗМ к 2014 г. [18]					
№ п/п	РЗМ	Спрос, т	Предложение, т	Баланс (+ превышение предложения/ – превышение спроса), т	Соотношение спрос/предложение, %
1	Церий	52 800	66 300	13 500	79,6
2	Гадолиний	1 200	1 700	500	70,6
3	Диспрозий	2 500	1 100	-1 400	227,3
4	Европий	540	375	-165	144,0
5	Лантан	53 800	40 000	-13 800	134,5
6	Неодим	40 900	27 900	-13 000	146,6
7	Празеодим	14 400	8 300	-6 100	173,5
8	Самарий	1 100	2 900	1 800	37,9
9	Тербий	600	250	-350	240,0
10	Иттрий	9 300	6 000	-3 300	155,0

Страны-потребители РЗМ обеспокоены ситуацией, складывающейся на рынке. В 2010 г. впервые спрос на РЗМ не был удовлетворен полностью [7]. Прогнозируется однозначный рост спроса на редкоземельные металлы, что связано с развитием рынков сбыта, базирующихся на экологически чистых технологиях, таких как производство ветровых турбин и электромобилей. Австралийская горнодобывающая компания Lynas предсказывает, что мировое потребление РЗМ в 2014 г. повысится до 190 тыс. т [11]. По мнению ведущего эксперта Industrial Minerals Association of Australia Pty Ltd. (IMCOA) Д. Кингснорта, в 2015 г. спрос достигнет 197 тыс. т [10]. Согласно прогнозам аналитиков базирующейся в Великобритании консультативной группы Roskill Information Services, к 2015 г. мировой уровень потребления РЗМ вырастет до 225 тыс. т [8]. Аналитики «Росатома» к 2020 г. ожидают удвоения мирового спроса на РЗМ по отношению к 2010 г. [5].

Согласно исследованию компании Lynas, при анализе соотношения спроса и предложения на отдельные редкоземельные элементы к 2014 г. будет наблюдаться в основном дефицит РЗМ. Превышение предложения над спросом будет отмечено лишь по трем редкоземельным материалам – церий, самарий, гадолиний. При этом по отдельным РЗМ спрос превысит предложение более чем в 2 раза (тербий – в 2,4, диспрозий – в 2,3 раза) (табл.).

Ограничение экспорта редких земель Китаем привело к активной деятельности со стороны стран-потребителей РЗМ. Прежде всего, обозначился резкий подъем деятельности в сфере геологоразведочных работ в других регионах мира, направленный на поиск и исследование новых месторождений редкоземельного сырья. Если в 2008 г., по данным Геологической службы США, на долю Китая приходилось 97 % добычи редких земель, остальные 3 % поставлялись из Индии, России, Малайзии и Бразилии, то к 2015 г. прогнозируется, что доля КНР снизится до 78 % с одновременным ростом объема поставок РЗМ из Индии и России [10]. Данный прогноз подтверждает директор по неурановым проектам российского холдинга «Атомредметзолото» В. Серветник, по его словам, «Росатом» намерен занять 10 – 15 % мирового рынка редкоземельных металлов [5].

Другое направление, которое будет разрабатываться странами-потребителями РЗМ, – рециклинг использованных товаров и начало освоения местных запасов торфа. В своем интервью информгентству AFP еврокомиссар по промышленности Антонио Тажани заявил, что готовится план по обеспечению поставок РЗМ компаниям Евросоюза. Еще одним способом обеспечить себя запасами редкоземельных металлов, по словам Тажани, станет поддержка европейской промышленности в деле переработки электронного и электротехнического лома в количествах порядка 20 млн т/г [19].

Следующие направления, которые могут использоваться, – это создание запасов сырья на государственном уровне, разработка новых альтернативных материалов-заменителей, поддержка отечественного производителя. Такие мероприятия проводит министерство экономики, торговли и промышленности Японии, которое также разработало стратегию гарантированного обеспечения стабильных поставок редких металлов, особенно ванадия, молибдена, индия, платины, а также РЗМ. Эта стратегия предусматривает создание государственных запасов редких металлов, помощь в развитии переработки скрапа, в нахождении альтернативных материалов и создании фондов поддержки отечественных частных фирм. Кроме того, предусмотрено расширение и укрепление связей со странами-производителями с помощью такой политической меры, как прямые соглашения, которые заключены Японией с Казахстаном и Вьетнамом [8].

Россия обладает вторыми по величине запасами редкоземельного сырья в мире, но редкоземельная промышленность нашей страны разрушена в результате распада СССР и перестройки. В условиях проведения Китаем протекционистской политики у нашего государства появляются стимулы реанимации редкоземельной промышленности и возможность выхода на международный редкоземельный рынок. В качестве базового региона, на основе которого может начаться возрождение российской редкоземельной промышленности, многими исследователями и государственными деятелями рассматривается Уральский федеральный округ. Именно на Урале имеются в достаточном количестве сырьевые ресурсы, предприятия, занимающиеся переработкой техногенных запасов и непосредственно

производством редкоземельных металлов, ведущие институты РАН, осуществляющие научную поддержку, многочисленные предприятия-потребители РЗМ. На базе Уральского региона можно создать единую технологическую цепочку добычи, производства и потребления редких и редкоземельных металлов, и тогда у нашей страны появится возможность экспортировать уже продукты с высокой добавленной стоимостью, изготовленные по передовым технологиям с использованием РЗМ. У нашего государства есть перспектива повышения конкурентоспособности посредством выхода на международный редкоземельный рынок, но для этого необходимо в кратчайшие сроки активизировать деятельность по восстановлению российской редкоземельной промышленности.

Библиографический список

1. Язев В.А. Возможности редкоземельной промышленности // Промышленная политика в Российской Федерации. 2011. № 1 – 3. С. 3 – 5.
2. Попов А. Дороже золота // Мурманский вестник. 2011. 10 июня. URL: <http://www.mvestnik.ru/shwpgn.asp?pid=201106102314> (дата обращения 03.08.2011).
3. Кажется, третьей мировой не будет // Русмет.ру: аналитический портал. URL: http://www.rusmet.ru/news.php?act=show_news_item&id=55488 (дата обращения 22.03.2011).
4. Емелина Т., Верецагин Ю. Редкоземельные металлы: применение, проблемы, перспективы // Уральский рынок металлов. 2007. №3. С. 58 – 62.
5. «Росатом» намерен занять 10 – 15 процентов мирового рынка редкоземельных металлов // URL: <http://www.rg.ru/2011/03/15/rosatom-anons.html> (дата обращения 23.03.2011).
6. Запуск Томторского месторождения может привести к эффекту так называемой «револьверной экономики» // ИА SakhaNews. 2011. 27 мая URL: <http://www.1sn.ru/47986.html> (дата обращения 28.07.2011).
7. China's role in a changing global rare earths market // URL: <http://www.slideshare.net/Tehama/chinas-role-in-a-changing-global-rare-earth-market> (дата обращения 23.05.2011).
8. Наумов А. Редкоземельная встряска // Металлоснабжение и сбыт. 2010. №12. С. 108 – 111.
9. China to impose rare earth resource tax // URL: <http://www.raremetalblog.com/2011/03/china-to-impose-rare-earth-resource-tax.html#tp> (дата обращения 05.04.2011).
10. Состояние и проблемы мирового рынка редкоземельного сырья // Металлургический бюллетень: информационно-аналитический сетевой журнал. 2010, 25 ноября. URL: <http://www.metalbulletin.ru/publications/3657/> (дата обращения 02.03.2011).
11. Lynas предостерегает Китаю будущее импорта РЗМ к 2015 г.: URL: http://www.metaltorg.ru/news/market_index.php?id=10056961&date=1288599960 (дата обращения 22.03.2011).
12. China's Rare-Earth Industry // URL: <http://www.slideshare.net/Tehama/usgs-chinas-rare-earth-industry-by-pui-kwan-tse-march-1-2011> (дата обращения 23.05.2011).
13. Китай определил верхнюю планку для добычи РЗМ в текущем году // URL: http://www.metaltorg.ru/news/market_index.php?id=10061191&date=1301560740 (дата обращения 18.04.2011).
14. Китай ужесточает политику в отношении разработки редкоземельных месторождений // URL: <http://www.mineral.ru/News/45182.html> (дата обращения 20.06.2011).
15. Остановка производства РЗМ «нереальна», уверяют китайцы // URL: http://www.metaltorg.ru/news/market_index.php?id=10064584&date=1312480200 (дата обращения 04.08.2011).
16. Экспортные квоты на экспорт из Китая РЗМ теперь касаются и сплавов // URL: <http://www.metalbulletin.ru/news/color/10062509/> (дата обращения 20.06.2011).
17. Китай анонсирует дополнительные квоты на экспорт редкоземельных металлов в 2011г. // URL: http://www.metaltorg.ru/news/market_index.php?id=10060681&date=1300090980 (дата обращения 22.03.2011).
18. Rare Earths We touch them everyday. Investor Presentation // URL: http://ss01.boardroomradio.com/files/LYC/Lynas_pres.pdf (дата обращения 23.05.2011).
19. ЕС задействует все возможности для обеспечения себя редкоземельными металлами // URL: <http://www.metaltorg.ru/?module=news&id=10058265> (дата обращения 22.04.2011).