

Редкоземельные элементы и geopolитическое значение БРИКС

© 2024

DOI: 10.31857/S0131281224060058

Сафронова Елена Ильинична

Кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Центра «Россия, Китай, мир», Институт Китая и современной Азии РАН (адрес: 117977, Москва, Нахимовский пр-т, 32). ORCID: 0000-0002-4256-2381. E-mail: safronova@iccaras.ru

Статья поступила в редакцию 30.11.2024.

Аннотация:

Основная задача статьи — постановка вопроса, насколько ресурсное богатство, особенно в плане такого стратегического сырья, как редкие и редкоземельные элементы (РРЗЭ) — может послужить консолидирующем фактором для международной структуры, а именно БРИКС. Актуальность темы обусловлена рядом обстоятельств, ключевыми из которых являются стремительный рост значения РРЗЭ в промышленности, особенно в отраслях, определяющих текущий этап научно-технического прогресса (чистая и возобновляемая энергетика, облагораживание свойств инновационной продукции и др.), и та роль, которую играет Китай в обеспечении мирохозяйственной состоятельности Форума. Потому основное внимание в работе уделено китайскому аспекту названной темы, включая сравнительные преимущества КНР в сфере РРЗЭ.

В статье даются терминологические и фактологические пояснения к феномену РРЗЭ, необходимые для лучшего понимания свойств этого критически важного сырья. В постратовом разрезе характеризуется потенциал государств-членов БРИКС — лидеров в производстве редких и редкоземельных элементов. Опорные положения работы представлены в разделах, посвященных geopolитическому значению проблем производства РРЗЭ, а также вопросу о том, способен ли Форум в ближайшее время извлечь реальную коллективную выгоду из своего ресурсного «благословения». Автор заключает, что сотрудничеству в названной сфере, ныне имеющему двусторонний уровень, еще предстоит длительный и непростой переход в коллективный формат, успех этого перехода в большой степени зависит от конструктивности позиций Китая, России, Нового банка развития (НБР), а также от того, насколько многосторонний уровень способен показать большую продуктивность по сравнению с двусторонней опцией.

Ключевые слова:

БРИКС, редкоземельные и редкие элементы, Китай, Россия, энергетический переход, «чистая» и возобновляемая энергетика.

Для цитирования:

Сафронова Е.И. Редкоземельные элементы и geopolитическое значение БРИКС // Проблемы Дальнего Востока. 2024. № 6. С. 74–90. DOI: 10.31857/S0131281224060058/

Вводные положения

Приступая к изложению работы, следует уточнить, что понятия «металлы редкоземельной группы» (РЗМ) и «редкие металлы» (РМ) обозначают разные явления, и общим для них является лишь то, что все эти элементы имеют чрезвычайное значение для современной промышленности¹. Эти два множества играют ключевую роль в производ-

¹ Под «редкими металлами/элементами» (существует еще одно определение — «критические металлы») понимаются металлы, добываемые и используемые в малых количествах, обычно не более нескольких тысяч тонн ежегодно. Существуют и металлы, редкие в силу немногочисленности мест их залегания (например, теллур). Редкие металлы (РМ) обладают разными свойствами,

стве высокотехнологичных устройств для получения «чистой» энергии — солнечной, ветровой, электрической (солнечные батареи, ветряные турбины, аккумуляторы электромобилей и др.) — и, следовательно, в продвижении процессов, связанных с «зеленым» энергопереходом. Без использования редкоземельных и редких элементов внедрение возобновляемых и/или «чистых» источников энергии технологически мало достижимо². И сейчас потребности «чистых» производств в РЗМ и РМ выросли настолько, что превратили минеральные богатства в инструмент давления и/или мощный аргумент в международных спорах.

Страны-члены БРИКС как носители редкоземельных ресурсов

В результате своего геополитического сближения страны БРИКС — Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка де-факто стали обладателями 72 % мировых запасов редкоземельных металлов³. При этом распределение данных ресурсов по территории объединения крайне неравномерно (см. табл. 1).

потому в единую химическую группу они не объединены. К ним относят порядка 120 элементов, 60 из которых имеют промышленное значение — литий, бериллий, галлий, индий, германий, ванадий, титан, молибден, вольфрам, рений, tantalий, гафний, селен, теллур, рубидий и др. См.: Научно-деловой портал «Атомная энергия 2.0». URL: <https://www.atomic-energy.ru/Rare-Earth-elements> (дата обращения: 22.11.2024).

Другое множество под названием «редкоземельные металлы (РЗМ)» не синонимично термину «редкие металлы» и представляет собой «набор» из 17 элементов, включающий лантан, скандий, иттрий и лантаноиды. РЗМ довольно часто встречаются в земной коре, но вкрапливаются в руды других минералов и редко сосредоточены в экономически прибыльных концентрациях. Изготовление такой продукции, как смартфоны, жидкокристаллические дисплеи, светодиоды, авиатехника, «высокая» электроника в целом, лазеры, супермагниты, а также оборудование оборонного назначения (двигатели спецназначения, средства ПРО, боеприпасы, системы связи) крайне зависит от этих металлов. См.: *Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72 % de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil*. Outubro 24, 2024.

URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terras-raras-mas-nao-possuem-estrategia-conjunta-para-aproveitamento-industrial/> (дата обращения: 22.11.2024);

稀土，你了解吗？[Что вы знаете о редкоземельных элементах?] //

自然资源部中国地质调查局成都矿产综合利用研究所科普文章选登(一), 中国地质调查局.

22.04.2020. URL: https://www.cgs.gov.cn/ddztt/jdqr/dqr51/jzsdwhd/202004/t20200422_632084.html (дата обращения: 22.11.2024).

Техническая ценность РЗМ/Э обусловлена их свойством улучшать физические характеристики использующих их изделий. См.: 朱建喜“工业味精·稀土”——我国稀土资源概况 [Чжу Цзяньси.

Редкие земли — «витамины» промышленности. Обзор редкоземельных ресурсов нашей страны] // 中国科学院广州地球化学研究所, GIG. 12.10.2021. URL: http://www.gig.ac.cn/kxcb/202110/t20211012_6221301.html (дата обращения: 22.11.2024). Так, без РЗЭ «ноутбуки (laptop) были бы примерно на 50 % больше по размеру и весили бы вдвое больше». См.: *Gschneidner K.A., Jr. The Rare Earth Crisis — The Supply/Demand Situation for 2010–2015 // Rare Earths — Crucial Elements of Advanced Technologies. Material Matters*. 2011. Vol. 6. No. 2. P. 37.

² 朱建喜: “工业味精·稀土”——我国稀土资源概况 [Чжу Цзяньси. Редкие земли — «витамины» промышленности. Обзор редкоземельных ресурсов нашей страны] // 中国科学院广州地球化学研究所, GIG. 12.10.2021.

URL: http://www.gig.ac.cn/kxcb/202110/t20211012_6221301.html (дата обращения: 22.11.2024).

³ Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72 % de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil. Outubro 24, 2024. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terras-raras-mas-nao-possuem-estrategia-conjunta-para-aproveitamento-industrial/> (дата обращения: 22.11.2024).

Таблица 1 / Table 1

Страны БРИКС: запасы РЗЭ и доля в мировой добыче
 BRICS Countries: Rare Earth Elements' Reserves and Share in REE Global Production

Страна-член БРИКС	Запасы РЗЭ (млн тонн)	Доля в мировой добыче (%)
Китай	44	70
Бразилия	21	0,03
Россия	12	> 2
Индия	7	1
ЮАР	0,8	> 0,03
Египет	0,2	—
ОАЭ	—	—
Эфиопия	—	—
Иран	—	—

Источник: Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72 % de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terrás-raras-mas-nao-possuem-estratégia-conjunta-para-aproveitamento-industrial>. Outubro 24, 2024 (дата обращения: 22.11.2024).

Китай — единственная страна, недра которой содержат все 17 редкоземельных металлов. На его долю когда-то приходилось почти 80 % мировых запасов РЗЭ, но после многих лет «беспорядочной добычи» эти запасы, согласно китайским источникам, сократились до 42 %⁴ или даже до 38 %. Китай и сейчас обладает крупнейшими разведанными запасами РЗЭ, достигающими 44 млн тонн, а доля страны в мировом экспорте редких земель составляет 40 %. В настоящее время КНР контролирует 95 % глобальной производственной цепочки редкоземельных элементов (от производства до поставок)⁵.

До Китая (в 1950-х и до середины 1980-х гг.) мировую торговлю РЗЭ контролировали США. Китай стал крупным производителем и экспортером РЗЭ только в 1980 гг., когда США столкнулись с началом деиндустриализации и перемещением североамериканских мощностей за рубеж из-за снижения рентабельности производства.

В 1980-х гг. курс Китая на внешнеэкономическую открытость позволил иностранным компаниям начать операции в КНР, что привело к перемещению в страну сопутствующих ноу-хау. В течение последующих 30–35 лет Китай превратился из «ординарного» экспортёра редкоземельных руд и концентратов в мощного производителя высокотехнологичной продукции, базирующейся на РЗЭ (постоянные магниты, ветротур-

⁴ 稀土，你了解吗？[Что вы знаете о редкоземельных элементах?] //

自然资源部中国地质调查局成都矿产综合利用研究所科普文章选登（一），中国地质调查局。

22.04.2020. URL: https://www.cgs.gov.cn/ddztt/jdqr/dqr51/jzsdwhd/202004/t20200422_632084.html (дата обращения: 22.11.2024).

⁵ 朱建喜：“工业味精-稀土”—我国稀土资源概况 [Чжу Цзянъси. Редкие земли — «витамины» промышленности. Обзор редкоземельных ресурсов нашей страны] //

中国科学院广州地球化学研究所, GIG. 12.10.2021.

URL: http://www.gig.ac.cn/kxcb/202110/20211012_6221301.html (дата обращения: 22.11.2024).

⁶ Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72 % de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil. Outubro 24, 2024. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terrás-raras-mas-nao-possuem-estratégia-conjunta-para-aproveitamento-industrial/> (дата обращения: 22.11.2024).

бины, продукция ВПК и пр.). Это значительно сместило акценты в разделении труда между Китаем и Западом.

С. Калантзакос — известный исследователь внешнеполитических и внешнеэкономических отношений Китая (ныне она является долгосрочным партнером Нью-Йоркского университета в Абу-Даби), отмечает, что к настоящему времени (с 1990-х гг.) Китай стал контролировать около 97 % мирового производства редкоземельных элементов. Она объясняет это дешевизной их производства, высокими экспортными пошлинами и «искусственным ограничением поставок»⁷. На наш взгляд, Китай позволил себе начать явную «игру» пошлинами и экспортными ограничениями позже — в первом десятилетии XXI в.

Как бы то ни было, успехи Китая, а также загрязнение окружающей среды, свойственное редкоземельным производствам, привели к закрытию шахт в США и других странах. Это вызвало формирование зависимости США от китайских поставок редких земель: в 2018–2021 гг. США на 74 % обеспечивали свою потребность в РЗЭ за счет импорта из Китая⁸.

К началу 2020-х гг. в. редкоземельные элементы породили серьезную *политическую* проблему, когда Китай, уже превратившись в практически монопольного мирового производителя РЗЭ, сократил экспортные квоты. Если в 2000 г. Китай экспорттировал более 90 % своих редкоземелей, в основном в США, ЕС и Японию, то к 2011 г. он поставлял за границу менее 20 % этой продукции⁹.

Необходимость насытить внутренний рынок стало официальным предлогом для сокращения экспорта РЗЭ сразу на 37 %¹⁰. Быстрый рост внутрикитайского спроса на РЗЭ и продукты их переработки явился результатом государственных инициатив в сферах электроники и «зеленой» энергетики — двух крупных промышленных потребителей РЗЭ и, возможно, важнейших составляющих текущего этапа научно-технического прогресса (НТП).

В 2010 г. Китай применил сокращение квот (практически до полной заморозки экспорта) как меру «наступательной» экономической дипломатии. Она была применена в отношении Японии в ответ на арест капитана китайского рыболовецкого судна близ островов Сенкаку (Дяоюйдао). С. Калантзакос расценила «неофициальное» и временное эмбарго на поставки редкоземельных элементов в Японию как предупреждение миру о почти монопольном положении Китая в производстве и экспорте этих незаменимых элементов для высоких технологий, обороны и возобновляемых источников энергии. За несколько месяцев до этого Китай существенно сократил экспортные квоты на редкоземельные элементы, что вызвало ценовой шок на рынках. Однако этот кризис стал не

⁷ Kalantzakos S. China and the Geopolitics of Rare Earths // Oxford Scholarship online. November 23, 2017. URL: https://academic.oup.com/oxford-scholarship-online/search-results?page=1&q=%20China%20and%20the%20Geopolitics%20of%20Rare%20Earths%20Sophia%20Kalantzakos&fl_SiteID=6556&SearchSourceType=1&allJournals=1 (дата обращения: 17.12.2024).

⁸ Martins, Tiago Tecelão. Geopolítica de Terras Raras e a China Novos capítulos no Ártico // Observa China. Janeiro 23, 2024. URL: <https://www.observachina.org/articles/geopolitica-de-terrás-raras-e-a-china> (дата обращения: 12.11.2024).

⁹ De Medeiros, Carlos Aguiar; Trebat Nicholas M. Transforming natural resources into industrial advantage: the case of China's rare earths industry // Brazilian Journal of Political Economy. URL: <https://www.scielo.br/j/rep/a/KmfcjxBFKvyrjHjDXBkLsNq/?lang=en> (дата обращения: 25.10.2024).

¹⁰ Кузнецов А. Редкие земли // Сибирский форум. 2015. URL: <https://sibforum.sfu-kras.ru/node/659> (дата обращения: 25.11.2024).

просто торговым спором: он поднял вопрос об использовании Китаем методов экономической политики и последствиях растущей конкуренции за ресурсы¹¹.

Можно сказать, что Калантзакос на момент выхода ее книги (2017) резко заострила вопрос о geopolитическом значении редкоземел, подчеркнув, что ныне глобальным игрокам приходится противостоять исторически беспрецедентному «господству Китая» в сфере важнейших стратегических материалов. И что Китай «тщательно организовал условия, которые обеспечивают его собственную постоянную монополию» на РЗЭ. Редкоземы же «все больше превращаются в катализатор» роста напряженности в международных отношениях¹².

Позже — в 2021 г. в свете эскалации американо-китайской «торговой войны» Пекин заявил о вероятности ограничения поставок редкоземел в США, а в 2023 г. приостановил экспорт технологий, необходимых для переработки РЗЭ¹³. В декабре 2024 г. Пекин ввел прямой запрет на поставки в США некоторых редких земель, включая галлий и германий. Это стало болезненной мерой, т.к. на долю Китая приходится 98 % мирового производства галлия и 60 % германия¹⁴.

В настоящее время Китай обладает целым рядом сравнительных преимуществ в сфере производства РЗЭ.

Во-первых, КНР — мировой лидер в добыве тех редкоземельных и редких элементов, которые, согласно «списку риска» Британской геологической службы, являются жизненно важным сырьем для современной промышленности. Недаром спрос на эти ресурсы стремительно растет — примерно на 10 % ежегодно. Через несколько лет прогнозируется рост по некоторым из них в 40 раз (!)¹⁵. Богатство китайских недр — природное преимущество страны — дополняется относительной доступностью сырья ввиду особынностей его залегания.

Во-вторых, сравнительная дешевизна получения РРЗЭ (здесь следует согласиться с С. Калантзакос). Она достигается благодаря использованию в производственных процессах угля — распространенного и недорогого фактора производства. Китай — важный актор на мировом рынке промышленной металлургии. Он владеет

¹¹ Kalantzakos S. China and the Geopolitics of Rare Earths // *Oxford Scholarship online*. 23, 2017.

URL: https://academic.oup.com/oxford-scholarship-online/search-results?page=1&q=%20China%20and%20the%20Geopolitics%20of%20Rare%20Earths%20Sophia%20Kalantzakos&fl_SiteID=6556&SearchSourceType=1&allJournals=1 (дата обращения: 18.12.2024).

¹² Kalantzakos S. China and the geopolitics of rare earths. New York: Oxford University Press, 2018, P. 170. Книга переведена и опубликована в России: Калантзакос С. Редкоземельные элементы и geopolитика Китая / пер. с англ. М. Сухманского. СПб.: Библиороссика, 2024. 328 с. (Серия «Современное востоковедение»). Время выхода этой книги пришлось на период, когда Китай уже не одно десятилетие стойко и занимал (и продолжает занимать) передовые позиции в мировом производстве РЗЭ. Это обстоятельство обуславливает и ригидность geopolитической и геоэкономической обстановки в соответствующем сегменте. Что касается подвигов фонового значения, таких как поиски Западом замены РЗЭ и/или его попытки оживить собственное производство, а также расширение Китаем практики «редкоземельной» экономической дипломатии (в виде наложения пошлин, эмбарго, импортного или экспортного квотирования, отказа в торговых лицензиях и пр.), то в статье об этом упоминается.

¹³ BRICS, explained // Postfactum. September 22, 2024. URL: <https://www.postfactum.co.uk/brics-countries-currency-china-india-russia-brazil-south-africa-bloc-trade-saudi-arabia-iran-bric-uae-egypt-ethiopia-turkey-what-is> (дата обращения: 22.11.2024).

¹⁴ Китай ввел запрет на экспорт в США галлия, германия и ряда других материалов // Интерфакс. 03.12.2024. URL: <https://www.interfax.ru/world/995668> (дата обращения 03.12.2024).

¹⁵ Петров Е. Геология для будущего: открывая новую страницу сотрудничества стран БРИКС // ИТАР-TАСС. 15.07.2024. URL: <https://tass.ru/opinions/21365839> (дата обращения: 22.11.2024).

35 % мировых мощностей по переработке никеля, 50–70 % лития и кобальта и более 90 % редкоземельных металлов¹⁶.

В-третьих, фактическая государственная монополия на производство редкоземельных элементов и приданье ему характера целенаправленного политического курса. Уже с 1990 г. РЗЭ стали в Китае официально охраняемым стратегическим сектором. Этот статус обусловил запрет на 100 % иностранные инвестиции в горнодобывающую промышленность¹⁷. Иностранным компаниям было разрешено инвестировать в процессы извлечения редких земель из руд сопутствующих элементов, плавку и переработку редкоземельных металлов, но только в рамках совместных предприятий с китайскими фирмами, одобренными Национальной комиссией по развитию и реформам и Министерством коммерции КНР¹⁸.

В КНР законодательно принята долгосрочная технологическая стратегия, включающая вопросы технологического обеспечения стратегически важных производств¹⁹. В коммюнике 3-го пленума КПК (июль 2024 г.) подтверждается приверженность Китая «новой концепции развития», ориентированной на «высококачественное развитие», основанное на «всестороннем внедрении инноваций»²⁰.

Государственный контроль позволил превратить сферу РЗЭ в производство с высокой добавленной стоимостью, а главное — поставить иностранные инвестиции на службу национальной экономике²¹. Проиллюстрировать высокую добавленную стоимость РЗЭ по сравнению с традиционными рудными производствами можно тем, что цена тонны оксида неодима, одного из самых ценных редкоземельных элементов, может достигать 75 тыс. долл., тогда как цена железной руды — «материнской» породы для ряда РЗЭ — лишь 120 долл. за тонну²².

В-четвертых, принципиально важно, что РЗМ являются попутными продуктами добычи и переработки руд иных элементов — как распространенных (железо), так и редких (кобальт, марганец, титан, ниобий, tantal и др.). Например, китайское месторожде-

¹⁶ Gili, A. & Tentori, D. The Fight for Global Technology Leadership in: The Comeback of Industrial Policy: The Next Geopolitical Great Game (ed. A. Gili & D. Tentori). Milan: Istituto per gli Studi di Politica Internazionale (ISPI), 2023. Pp. 14–16.

¹⁷ Jepson N. A 21st Century Scramble: South Africa, China and the Rare Earth Metals Industry // Academia.edu. URL: https://www.academia.edu/2998703/A_21st_Century_Scramble_South_Africa_China_and_the_Rare_Earth_Metals_Industry (дата обращения: 25.11.2024).

¹⁸ De Medeiros, Carlos Aguiar; Trebat Nicholas M. Transforming natural resources into industrial advantage: the case of China's rare earths industry. Transformando Recursos Naturais em Vantagem Industrial: o Caso da Indústria de Terras Raras na China // Brazilian Journal of Political Economy. URL: <https://www.scielo.br/j/rep/a/KmfcjxBFKvyrjHjDXBkLsNq/?lang=en> (дата обращения: 25.10.2024).

¹⁹ См.: 中华人民共和国科学技术进步法 [Закон Китайской Народной Республики о прогрессе в области науки и технологий] // 中国政府网. 25.12.2021. URL: https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content_5664471.htm (дата обращения: 25.11.2024).

²⁰ Полный текст коммюнике 3-го пленума ЦК КПК 20-го созыва // Жэньминь жибао онлайн. 18.07.2024. URL: <http://russian.people.com.cn/n3/2024/0718/c31521-20195273.html> (дата обращения: 25.11.2024).

²¹ Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72 % de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil. Outubro 24, 2024. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terrás-raras-mas-nao-possuem-estratégia-conjunta-para-aproveitamento-industrial> (дата обращения: 25.11.2024).

²² Brasil pode faturar dezenas de bilhões de dólares com terras raras // Fomentas.

URL: <https://www.fomentas.com.br/imprensa/noticias/brasil-pode-faturar-dezenas-de-bilhoes-de-dolares-com-terrás-raras/279> (дата обращения: 25.11.2024).

ние *Bayan Obo* во Внутренней Монголии — самое крупное редкоземельное месторождение в мире — исходно является железорудным²³. В силу этого, особой сложностью отличается не столько добыча руд, содержащих РЗЭ (на добычу приходится лишь 10–15 % себестоимости производства РЗЭ²⁴), сколько извлечение этих металлов из «материнских» пород. Таким образом, владение технологиями разделения и очистки — есть актуальный фактор стратегической значимости, и КНР принадлежат здесь передовые позиции.

Китаю удается удачно использовать свои конкурентные преимущества: уже в начале текущего десятилетия китайские компании обеспечивали свыше 90 % мирового производства редкоземельных руд, концентратов и оксидов, 100 % очищенных редкоземельных металлов и 89 % их сплавов²⁵.

Что касается *редких элементов*, то первостепенное внимание Пекином уделяется тем из них, которые играют важную роль в «чистой» энергетике. Например, производство солнечных батарей зависит от таких РЭ, как индий, галлий и теллур. Китай является крупнейшим в мире производителем индия и галлия и одним из ключевых продуцентов теллура.

Крайне высокий интерес для китайской промышленности представляет критический элемент литий, который является опорным сырьем для производства литиево-ионных аккумуляторов, используемых в мобильных телефонах, электромобилях (ЭМ), объектах возобновляемой энергетики и «высокой» электроники, суперкомпьютерах и пр. Китай является крупнейшим в мире производителем литиевых батарей для ЭМ, что дает ему возможность контролировать более половины мирового рынка этой продукции.

Китайские компании весьма активны в приобретении литиевых активов за рубежом: инициированные ими *M&A* (слияния и поглощения) набирают обороты с 2021 г. В июле 2022 г. в отчете Британского географического общества указывалось, что Китай контролирует большинство соглашений о торговле литием в Африке²⁶.

В целом, пристальное внимание государства к сфере производства редких и редкоземельных элементов обусловлено задачей выхода китайских фирм на новые рынки в электронике, «чистой» энергетике, ВПК и других стратегических секторах, где Запад уже не правит бал, а технологические стандарты все еще находятся в стадии упорядочивания. Во многом Китай добился несомненного успеха, о чем свидетельствует, например, его первое место в мировом производстве солнечных панелей и успехи в ветроэнергетике и гибридном автомобилестроении. Стратегически доминируя в РЗМ-отрасли, Китай играет ведущую роль во многих цепочках поставок «чистых» технологий.

Однако дальнейший НТП будет зависеть от технологических успехов не только в Китае, но и в остальном мире. В свое время дешевый импорт РЗЭ из Китая, с одной стороны, приостановил собственное производство редкоземелов в США, но с другой — дал Западу возможность высвободить средства для разработки новых технологий и производства инновационной продукции по конкурентоспособной цене. Теперь, когда Китай поставил задачу первоочередного снабжения РЗЭ собственной промышленности, западная электронная и энергетическая индустриализация столкнулась с новыми вызовами. В свете этого, США озабочились реанимацией производств, некогда заброшенных из-за не-

²³ Крюков В.А., Яценко В.А., Крюков Я.В. Редкоземельная промышленность — реализовать имеющиеся возможности // Горная промышленность. 2020. № 5. С. 68–84. DOI: 10.30686/1609-9192-2020-5-68-84

²⁴ Thompson K. There is no substitute // Popular Mechanics. 2013. Vol. 190. No. 1. P. 73.

²⁵ Hayes-Labruño, L., Schillebeeckx, S.J.D., Wordkman, M., Shah, N. Contrasting perspectives on China's rare earths policies: Reframing the debate through a stakeholder lens // Energy Policy. 2013. No. 63. P. 64.

²⁶ Chiappini Gabriel. O Brics+ e a corrida pela transição energética // Eixos. Agosto 28, 2023.

URL: <https://eixos.com.br/combustiveis-e-bioenergia/biocombustiveis/o-brics-e-a-corrida-pela-transicao-energetica/> (дата обращения: 22.11.2024).

рентабельности, поиском иных источников редких земель и/или инвестированием в технологии, менее зависимые от РЗЭ²⁷. Кроме того, США могут усилить такие меры, как тарификация экспорта полупроводников или других критических компонентов, жизненно важных для промышленности КНР. Пока же США признали, что у них нет внутреннего производства 14 стратегических редких элементов²⁸.

Крупный американский горнодобывающий бизнес заявляет о готовности «сыграть решающую роль в восстановлении потенциала Америки в области добычи урана, редкоземельных металлов и других важнейших материалов, одновременно снижая нашу тревожную зависимость от России и Китая»²⁹. Потому в перспективе не следует исключать усиление конкуренции на рынках РЗЭ.

Бразилия

Второе место по разведанным запасам РЗЭ в БРИКС (и в мире в целом) занимает Бразилия (21 млн тонн). В стране поставлена задача разработать собственные технологии в сфере солнечных панелей, промышленных магнитов и лазеров. Однако в настоящее время Бразилия вынуждена импортировать компоненты для ветряных турбин и другого высокотехнологичного оборудования, несмотря на достаточность запасов редких и редкоземельных элементов. Ключевым препятствием для масштабного национального производства являются высокие затраты на технологии добычи и разделения руд. Ныне Бразилии выгоднее закупать РЗЭ, которые поступают в основном из Китая.

Однако Бразилия — перспективный контрагент, ибо она владеет 98 % запасов ниобия — редкого металла, используемого в аэрокосмической и ядерной энергетике³⁰. Китайская компания *CMOC Brasil*, явив пример оперативности, уже перерабатывает ниобий в стране. *CMOC* является вторым по величине производителем ниобия в мире и вторым по величине производителем фосфатных удобрений в Бразилии³¹.

По оценкам Бразильского национального горного института (*IBRAM*) и Геологической службы Бразилии, в обозримом будущем страна имеет шанс стать одним из пяти мировых производителей и поставщиков редких и редкоземельных металлов с вероятностью получения десятков миллиардов долларов прибыли. По мере развития отечественных технологий страна получит такие перспективные рынки, как «высокая» электроника, экологически чистая энергетика, электромобили и медицинское оборудование³².

²⁷ *De Medeiros, Carlos Aguiar; Trebat Nicholas M. Transforming natural resources into industrial advantage: the case of China's rare earths industry. Transformando Recursos Naturais em Vantagem Industrial: o Caso da Indústria de Terras Raras na China // Brazilian Journal of Political Economy.*

URL: <https://www.scielo.br/j/rep/a/KmfcjxBFKvyrjHjDXBkLsNq/?lang=en> (дата обращения: 25.10.2024).

²⁸ *Umbach F. The race for critical raw material self-sufficiency // GIS Reports.* December 4, 2024.

URL: <https://www.gisreportsonline.com/r/critical-raw-materials-2/> (дата обращения: 10.12.2024).

²⁹ *Energy Fuels Awarded Contract to Sell \$18.5 Million of Uranium to U.S. Uranium Reserve // Energy Fuels Inc.* December 16, 2022. URL: <https://www.energyfuels.com/2022-12-16-Energy-Fuels-Awarded-Contract-to-Sell-18-5-Million-of-Uranium-to-U-S-Uranium-Reserve> (дата обращения: 22.11.2024).

³⁰ *BRICS, explained // Postfactum.* September 22, 2024. URL: <https://www.postfactum.co.uk/brics-countries-currency-china-india-russia-brazil-south-africa-bloc-trade-saudi-arabia-iran-bric-uae-egypt-ethiopia-turkey-what-is> (дата обращения: 22.11.2024).

³¹ *Brazil — niobium and phosphates // CMOC.* URL: <https://en.cmoc.com/html/Business/BRA-Nb-P/> (дата обращения: 22.11.2024).

³² *Brasil pode faturar dezenas de bilhões de dólares com terras raras // Fomentas.*

URL: <https://www.fomentas.com.br/imprensa/noticias/brasil-pode-faturar-dezenas-de-bilhoes-de-dolares-com-terrass-raras/279> (дата обращения: 25.11.2024).

В планы бразильской *Mineração Serra Verde* уже входит производство и экспорт концентратов³³, однако это пока первый робкий шаг.

Для полноценного развития национальной РЗЭ-отрасли Бразилии необходимы масштабные капиталовложения, которые логично ожидать от Пекина. На наш взгляд, готовность Китая инвестировать в полностью национальную бразильскую редкоземельную отрасль маловероятна. Для КНР более прибыльно создание совместных предприятий с большой долей китайского участия, ибо Бразилия, как потенциальный конкурент, Китаю не интересна.

Россия

На третьем месте в БРИКС по запасам РЗЭ находится Россия³⁴. При этом ее внутренняя добыча составляет менее 2 % от общемирового объема. Ежегодное производство РЗЭ в России колеблется от 2 600 до 2 700 тонн, при этом переработке подвергается менее 5 %³⁵.

В РФ все запасы редкоземельных металлов, как и в других странах, содержатся в составе комплексных руд. Соответственно редкие и редкоземельные соединения становятся или попутной продукцией, или формируют непроизводительную массу, накапливаемую в виде отвалов. Практически вся российская сырьевая база РЗМ расположена в Мурманской области, Республики Саха (Якутия) и Иркутской области³⁶, а добыча редких металлов с получением готовой продукции «ведется лишь на единичных месторождениях»³⁷.

Как отмечает российский эксперт И.Л. Олейник, «среди месторождений РФ, содержащих РЗМ, практически нет месторождений тех промышленных типов, на которых базируется мировое производство РЗМ»³⁸. В силу этого РФ сталкивается с риском зависимости от внешних поставок: страна импортирует 90 % потребляемых ею переработанных редкоземельных металлов, в основном из Китая³⁹. При этом Россия занимает высокие места по запасам редких металлов: первое — по никелю; второе — по кобальту, вольфраму, титану, серебру и металлам платиновой группы; третье — по запасам лития, меди, свинца, олова, бора (элемента, добавка которого улучшает технические свойства металлов); четвертое — по запасам урана. Минерально-сырьевая база страны включает

³³ *Bernardes J. Valiosas e versáteis: pesquisas com terras raras mostram caminho para criar cadeia produtiva no Brasil // Journal de Universidade de São Paulo.* Novembro 19, 2021.

URL: <https://jornal.usp.br/ciencias/valiosas-e-versateis-pesquisas-com-terras-raras-mostram-caminho-para-criar-cadeia-produtiva-no-brasil/> (дата обращения: 22.11.2024).

³⁴ Запасы РЗЭ России по разным оценкам составляют от 12 млн тонн до 28,7 млн тонн. См.: *Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72% de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil.* URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terras-raras-mas-nao-possuem-estrategia-conjunta-para-aproveitamento-industrial> (дата обращения: 22.11.2024). Такой разброс в данных позволяет допустить, что России принадлежит не третье, а второе место по запасам РЗЭ в БРИКС и в мире.

³⁵ *Петров Е. Геология для будущего: открывая новую страницу сотрудничества стран БРИКС // ИТАР-ТАСС.* 15.07.2024. URL: <https://tass.ru/opinions/21365839> (дата обращения: 22.11.2024).

³⁶ *Олейник И.Л. Повышение глубины переработки фосфатного сырья с попутным извлечением редкоземельных металлов: дисс... канд. техн. наук.* Спб: Санкт-Петербургский горный ун-т, 2021. С. 21, 22.

³⁷ *Петров Е. Геология для будущего: открывая новую страницу сотрудничества стран БРИКС // ИТАР-ТАСС.* 15.07.2024. URL: <https://tass.ru/opinions/21365839> (дата обращения: 22.11.2024).

³⁸ *Олейник И.Л. Повышение глубины переработки фосфатного сырья с попутным извлечением редкоземельных металлов: дис.... канд. техн. наук.* Спб: Санкт-Петербургский горный ун-т, 2021. С. 23.

³⁹ *Martins, Tiago Tecelão. Geopolítica de Terras Raras e a China Novos capítulos no Ártico // Observa China.* Janeiro 23, 2024. URL: <https://www.observachina.org/articles/geopolitica-de-terras-raras-e-a-china> (дата обращения: 12.11.2024).

практически все виды редких металлов, в том числе бериллий, ниобий, tantal, цирконий, скандий, ванадий и др.⁴⁰

Пока Россия не хватает мощностей по производству РЗЭ, а также промышленных технологий по разделению металлов. Возможно, данное обстоятельство станет мотивом для инвестиционного и технологического сотрудничества с дружественными странами. Есть информация, что Китай заинтересован в участии в крупнейшем российском проекте — освоении Томторского месторождения (Якутия)⁴¹, разработка которого позволит кратко увеличить объем выпуска в стране РЗЭ и ниobia. Проект предполагает строительство горнодобывающего предприятия и комбината по переработке руды в Забайкальском крае⁴².

Следует отметить, что поскольку Китай не ограничивается освоением собственных ресурсов РЗЭ, то он переключает свое внимание и на потенциал Арктики⁴³. Это может потребовать от России нового взгляда на вопрос увеличения числа экономических «игроков» близ нашего побережья.

Индия

Четвертое место по запасам РЗЭ в БРИКС принадлежит Индии. В 2022 г. в стране было добыто 2 900 тонн редкоземельных металлов. Нью-Дели последовательно проводит курс на разведку РЗЭ: по оценкам, недра страны богаты редкими землями. Пока же разведанные запасы составляют порядка 7 млн тонн. В перспективе Индия намерена стать ключевым актором в обеспечении мировых потребностей в РЗЭ. Если под производством понимать не только саму добычу руд, но и технологически сложное их освоение, то доля Индии в мировой производственной цепочке в сфере РЗЭ уже составляет 3 %, несмотря на скромность ее запасов по сравнению, например, с Бразилией⁴⁴ с долей в 1 %.

Что касается южноафриканского сегмента БРИКС, то в контексте его потенциала в сфере критических элементов он предстает довольно успешным. ЮАР располагает значимыми запасами РЭ — марганца, хрома, меди, урана, серебра и бериллия. На долю страны приходится 88,7 % мировых резервов платины и палладия, востребованность которых в современной автомобильной промышленности растет⁴⁵.

ЮАР является крупным производителем монацита — руды РЗЭ. А недра месторождения Стенкампскраал (Капская провинция) отличаются одним из самых высоких со-

⁴⁰ Петров Е. Геология для будущего: открывая новую страницу сотрудничества стран БРИКС // ИТАР-ТАСС. 15.07.2024. URL: <https://tass.ru/opinions/21365839> (дата обращения: 22.11.2024).

⁴¹ Martins, Tiago Tecelão. Geopolítica de Terras Raras e a China Novos capítulos no Ártico // Observa China. Janeiro 23, 2024. URL: <https://www.observachina.org/articles/geopolitica-de-terras-raras-e-a-china> (дата обращения: 12.11.2024).

⁴² Томторское месторождение // Ассоциация РМ и РЗМ. URL: <https://rm-rzm.ru/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=23> (дата обращения: 22.11.2024). Подробно о значении Томторского месторождения см.: Samsonov N. Yu., Tolstov A. V., Pokhilenko N. P., Krykov V. A., Khalimova S. R. Possibilities of Russian hi-tech rare earth products to meet industrial needs of BRICS countries // African Journal of Science, Technology, Innovation and Development. 2017.Vol. 9. Iss. 5. Pp. 637–644.

⁴³ Подробно о китайских интересах в Арктике см.: Петровский, В.Е., Филиппова Л.В. Россия и Китай в Арктике. Москва: Весь Мир, 2022. 168 с.

⁴⁴ Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72% de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil. Outubro 24, 2024. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terras-raras-mas-nao-possuem-estrategia-conjunta-para-aproveitamento-industrial> (дата обращения: 22.11.2024).

⁴⁵ BRICS, explained // Postfactum. September 22, 2024. URL: <https://www.postfactum.co.uk/brics-countries-currency-china-india-russia-brazil-south-africa-bloc-trade-saudi-arabia-iran-bric-uae-egypt-ethiopia-turkey-what-is> (дата обращения: 22.11.2024).

держаний редких земель в мире. Это единственный в мире редкоземельный рудник жильного типа. Кроме того, в ЮАР изучается перспектива добычи и бастнезита (минерал с примесями лантана и иттрия)⁴⁶. Объем разведанных запасов РЗЭ, как уже указывалось в таблице 1, составляет 0,8 млн тонн при их доле в мировой добыче порядка 0,03 %.

Что касается редких элементов, Южная Африка — мировой лидер в производстве хрома, значимость которого с экономической точки зрения тоже возрастает. На побережье страны распространены пески, содержащие титан. ЮАР также производит уран, никель, медь, ванадий⁴⁷.

Редкие земли — коллективный ресурс БРИКС?

Тот факт, что на долю стран БРИКС приходится 72 % мировых запасов стратегического сырья, можно расценивать как предпосылку мощных мирохозяйственных сдвигов, чреватых долгосрочными геополитическими последствиями. Среди них — ускорение перехода к многополярному миру и дальнейшее размывание западного доминирования. Мир находится на пороге нового этапа — «где ресурсы дают власть, а международные объединения становятся важнее, чем когда-либо»⁴⁸.

Геополитическое значение проблем производства и потребления РРЗЭ заключается в целом ряде обстоятельств.

Во-первых, в том, что эта тема является стержневой в споре глобальных Севера и Юга за минеральные и энергетические ресурсы, становясь «горячим полем» генеральной политики-экономической конкуренции между Китаем и США, Востоком и Западом.

Во-вторых, обеспечение доступа к РРЗЭ превращается в важный фактор энергетической безопасности многих субъектов международных отношений. А санкционирование торговли РРЗЭ становится не только инструментом геополитического давления, но и тормозом технологического развития⁴⁹.

В-третьих, проблема доступа к РРЗЭ напрямую влияет на успех мирового энергетического перехода, невозможного без этих элементов.

В-четвертых, в случае решения стран БРИКС торговать в альтернативных валютах не только нефтью⁵⁰, но и РРЗЭ, функционал доллара как «мировых денег» может реально сократиться.

В-пятых, ресурсное насыщение БРИКС расширит перспективы Форума в переговорах и партнерствах самого разного уровня, а также в глобальном управлении.

И тут мы и подходим к ключевому вопросу о том, способен ли Форум извлечь реальную коллективную выгоду из своего ресурсного «благословения»? Ведь иметь ресурсы и выгодно их применять — это далеко не всегда одно и то же.

⁴⁶ 稀土元素 [Редкоземельные элементы] // Бaidu百科. URL: <https://baike.baidu.com/item/%E7%A8%80%E5%9C%9F%E5%85%83%E7%B4%A0/5631744> (дата обращения: 22.11.2024).

⁴⁷ Resources and power in South Africa // Encyclopedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/place/South-Africa/Resources-and-power> (дата обращения: 22.11.2024).

⁴⁸ We Love Africa: BRICS Now Controls 72% of the World's Rare-Earth Metals // Dinar Chronicles. July 25, 2024. URL: <https://dinarchronicles.com/2024/07/25/we-love-africa-brics-now-controls-72-of-the-worlds-rare-earth-metals/> (дата обращения: 22.11.2024).

⁴⁹ См.: 叶莲娜·萨福洛诺娃: 西方制裁俄罗斯背景下的金砖合作 [Safronova E.I. BRICS cooperation in the context of Western anti-Russian sanctions]. 东北亚论坛. 2023 年.

5号(俄罗斯智库专家论新形势). 第24—29页.

⁵⁰ Подробнее см.: 全球“去美元化”加速! 这些国家官宣人民币结算! [Глобальная “дедолларизация” ускоряется! Эти страны официально объявили о расчетах в юанях!] // Made-in-china.com. 12.04.2023. URL: <https://service.made-in-china.com/trade-resources/new/13930.html>] (дата обращения: 22.11.2024).

С одной стороны, это природное богатство дает странам БРИКС шансы стабильного развития и даже технологического прорыва, с другой — у объединения нет совместной стратегии разведки, добычи, промышленного применения и торговли РРЗЭ.

Сделать ресурсы коллективным фактором роста будет непросто по ряду политических и экономических причин.

Во-первых, среди членов БРИКС существует большая экономическая и технологическая асимметрия и их стратегические интересы совпадают далеко не всегда. У них разнится взгляд на Запад как партнера, в частности по вопросу о роли доллара в мировом хозяйстве и созданию в БРИКС альтернативной денежной единицы. Россия, Иран и Китай имеют сложные отношения с Западом в отличие от Индии, хотя и у той есть дипломатические претензии к некоторым странам «первого мира» (Канада)⁵¹.

Во-вторых, внутри самого БРИКС имеют место серьезные двусторонние разногласия (по линиям Китай – Индия, Египет – Эфиопия, ОАЭ – Иран), которые утяжеляют процессы принятия решений.

В-третьих, неравномерность распределения РРЗЭ по территории БРИКС неизбежно ставит проблему уязвимости цепочек производства и поставок. Эта проблема усугубляется несбалансированностью торговли внутри БРИКС, которая ориентирована на Китай, в то время как товарооборот между другими участниками остается сравнительно небольшим.

В-четвертых, поскольку Китай контролирует основную часть цепочек мирового производства и поставок РРЗЭ, сомнительно, что он захочет поделиться этим «выстраиванным» преимуществом во имя коллективных интересов БРИКС. Китай всегда отдает приоритет собственным планам, и посему освоение этих ресурсов останется «личной» проблемой стран-членов, если они не пойдут на условия китайских компаний или же если КНР не проявит конструктивную политическую волю, что все-таки вероятно. В случае ее отсутствия, доминирование Китая и несбалансированность отрасли только возрастут. В итоге, создание национальных РРЗЭ-кластеров может составить еще одну технологическую и политическую сложность внутри БРИКС.

В-пятых, переработка полезных ископаемых, особенно редких, чрезвычайно энергоемка. Лишь немногие страны БРИКС обладают мощной энергетикой, достаточной для промышленной очистки и выплавки РЗЭ (такой продукт ценнее необработанного). Для улучшения ситуации нужны масштабные капиталовложения и адекватное энергоснабжение. Но если инвестиции и найдутся, то возникнут риски того, что новые национальные производства столкнутся с жесткой конкуренцией более опытных, финансово эффективных и технологичных китайских компаний.

И наконец, БРИКС пока не имеет институциональной базы и принятие в его рамках обязательных для исполнения решений невозможно.

Однако не все так мрачно. Уже есть конкретные примеры кооперации. Так, китайская *BYD* подтвердила инвестиции в размере 3 млрд реалов в производственный комплекс в Камасари (Бразилия) по изготовлению электромобилей и экспортноориентированной переработке критических элементов.

Бразильская *Acelen* в сотрудничестве с *Mubadala* из ОАЭ, объявила об инвестициях в размере 12 млрд реалов (2,4 млрд долл.) в биопереработку в Баии для производства экологически чистого дизельного и авиационного топлива.

Еще одна бразильская компания — *Coppe/UFRJ* достигла соглашения с китайской *CNOOC* о реализации двух исследовательских проектов стоимостью 16 млн реалов,

⁵¹ Ranjan A., Donnellon-May G. The political gaps in the BRICS wall // East Asia Forum. Peer reviewed analysis. November 22, 2024. DOI: 10.59425/eabc.1732269600

посвященных возобновляемым источникам энергии в океане. Один из них будет направлен на изучение проектов плавучих ветряных электростанций⁵².

ОАЭ подписали соглашение с Бразилией об инвестировании в течение 10 лет 2,5 млрд долл. в строительство завода по производству «зеленого» авиационного топлива. Эмираты сотрудничают с ЮАР, построив в стране пять ветряных электростанций и прорабатывая планы по закупке минералов двойного назначения⁵³.

Но все это примеры сотрудничества двустороннего уровня. Основным показателем коллективности проектов служит наличие у них общего источника финансирования и совместного управления. При этом Новый банк развития (НБР) не заявлял о планах по инвестированию в сферу РРЗЭ⁵⁴ (возможно потому, что подобных запросов пока и не поступало). Президент НБР Д. Руссефф на 15-м саммите БРИКС в 2023 г. ограничилась заявлением, что во время, «когда наблюдается рост спроса на критически важные полезные ископаемые, увеличение капиталовложений среди членов БРИКС становится решающим». Она также подчеркнула роль НБР в мобилизации ресурсов для поддержки возобновляемых и альтернативных источников энергии⁵⁵. Остается ждать конкретных шагов в этом направлении. Здесь можно отметить, что на первых этапах двусторонний уровень сотрудничества может быть оптимальным в силу того, что он не требует многоплатиновых согласований, затягивающих процессы производства и потребления.

Существуют ли реальные способы превратить редкоземельные ресурсы БРИКС в фактор коллективного благосостояния? Пока самым осуществимым шагом на этом пути видится объединение усилий геологических служб стран БРИКС по созданию кооперационной площадки в сфере геологии и рационального использования недр⁵⁶. Первым начинанием здесь могло бы стать проведение совместных исследований, направленных на удешевление производства и технологий и защиту окружающей среды.

Проблема дороговизны технологий добычи и разделения руд РРЗЭ, с которой сталкиваются практически все страны БРИКС, препятствует формированию полновесных производственных цепочек. В этом контексте представляется полезной изучение в рамках Форума возможности создания трансграничных или даже трансрегиональных цепочек путем «стыковки» страновых проектов. Это могло бы не только удешевить производство РРЗЭ в БРИКС, но и придать ему характер полного цикла. Однако здесь немало зависит от готовности Китая принять участие в развитии автономных от него национальных производств.

⁵² Chiappini Gabriel. O Brics+ e a corrida pela transição energética // *Eixos*. Agosto 28, 2023.

URL: <https://eixos.com.br/combustiveis-e-bioenergia/biocombustiveis/o-brics-e-a-corrida-pela-transicao-energetica/> (дата обращения: 22.11.2024).

⁵³ BRICS, explained // *Postfactum*. September 22, 2024. URL: <https://www.postfactum.co.uk/brics-countries-currency-china-india-russia-brazil-south-africa-bloc-trade-saudi-arabia-iran-bric-uae-egypt-ethiopia-turkey-what-is> (дата обращения: 22.11.2024).

⁵⁴ Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72 % de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // *Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil*. Outubro 24, 2024. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terrars-raras-mas-nao-possuem-estrategia-conjunta-para-aproveitamento-industrial/> (дата обращения: 22.11.2024).

⁵⁵ Приводится по: Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72% de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // *Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil*. Outubro 24, 2024.

URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terrars-raras-mas-nao-possuem-estrategia-conjunta-para-aproveitamento-industrial/> (дата обращения: 22.11.2024).

⁵⁶ Петров Е. Геология для будущего: открывая новую страницу сотрудничества стран БРИКС // ИТАР-TACC. 15.07.2024. URL: <https://tass.ru/opinions/21365839> (дата обращения: 22.11.2024).

Редкоземельные металлы не торгуются и не котируются на международных товарных биржах, а «олигополистическая природа» их рынка⁵⁷ делает механизм ценообразования менее прозрачным, чем у ряда других товарных рынков (например, сырая нефть, медь). В итоге это ведет к зависимости поставок и цен от воли доминирующего «игрока».

В данном контексте, интересам БРИКС отвечало бы создание такого постоянно-го механизма многостороннего взаимодействия как Геологическая платформа БРИКС. Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) РФ полагает, что такая площадка послужит сотрудничеству геологических служб в обмене знаниями и реализации со-вместных проектов, а также делу кооперации в области устойчивого управления мине-ральными ресурсами. Роснедра ставит перед собой задачу определить направления меж-государственного сотрудничества, степень вовлеченности в которое будет определяться национальными приоритетами каждой страны⁵⁸. Таким образом в рамках БРИКС, воз-можно, будет создан новый вектор и механизм кооперации. На наш взгляд, стоило бы придать Платформе некие функции «товарной биржи», хотя бы в плане взаимного ин-формирования сторон об их ожиданиях и тенденциях, касающихся ценообразования и объемов торговли РЗЭ внутри БРИКС.

* * *

Обретение Китаем ведущих позиций в сфере РРЗЭ знаменует собой еще один результат глобальной «экспансии» страны, критически важный ввиду его способности влиять не только на мировой НТП, но и на формирование «параметров» нового мирового порядка. Несомненно, Китай продолжит свое ресурсное наступление, отдавая приоритет диалогу с правительствами тех богатых ресурсами стран, которые особенно заинтересованы в его инвестициях, технологиях, опыте и международно-политических возможностях. И это в основном развивающиеся государства. Потому можно подтвердить, что страны БРИКС — органичные контрагенты для КНР в названной сфере, сотрудничество с которыми, хотя и не лишено сложностей, но отвечает веяниям времени и интересам глобального большинства.

Вопрос о геополитическом значении РРЗЭ в контексте роли Китая как их крупней-шего глобального производителя, пожалуй, впервые открыто и остро поставленный в кон-це второго десятилетия XXI в.⁵⁹, несомненно, требует дальнейшего рассмотрения в теку-щих «расширяющихся» реалиях.

Литература

- Калантакос С. Редкоземельные элементы и geopolитика Китая / Пер. с англ. М. Сухманского. СПб.: Библиороссика, 2024. Серия «Современное востоковедение». 328 с.*
- Крюков В.А., Яценко В.А., Крюков Я.В. Редкоземельная промышленность — реализовать имеющиеся возможности // Горная промышленность. 2020. № 5. С. 68–84. DOI: 10.30686/1609–9192–2020–5–68–84*
- Олейник И.Л. Повышение глубины переработки фосфатного сырья с попутным извлечением редкозе-мельных металлов. Дисс. канд. техн. наук. Спб: Санкт-Петербургский горный ун-т, 2021. 112 с.*
- Петровский В.Е., Филиппова Л.В. Россия и Китай в Арктике. Москва: Весь Мир, 2022. 168 с.*
- Chiappini G. O Brics+ e a corrida pela transição energética // Eixos. Agosto 28, 2023.*
- URL: <https://eixos.com.br/combustiveis-e-bioenergia/biocombustiveis/o-brics-e-a-corrida-pela-transicao-energetica/> (дата обращения: 22.11.2024).

⁵⁷ United Nations Conference on Trade and Development. Commodities at a Glance: Special Issue. 2014. No. 5. P. 27 // UNCTAD. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/suc2014d1_en.pdf (дата обращения: 22.11.2024).

⁵⁸ Петров Е. Геология для будущего: открывая новую страницу сотрудничества стран БРИКС // ИТАР-ТАСС. 15.07.2024. URL: <https://tass.ru/opinions/21365839> (дата обращения: 22.11.2024).

⁵⁹ См.: Kalantzakos S. China and the geopolitics of rare earths. New York: Oxford University Press, 2018, 240 р.

- Dantas B., Henrique Cochi H. et al.* BRICS detém 72% de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial // *Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil*. Outubro 24, 2024. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terrás-raras-mas-nao-possuem-estratégia-conjunta-para-aproveitamento-industrial/> (дата обращения: 22.11.2024).
- De Medeiros, Carlos Aguiar; Trebat Nicholas M.* Transforming natural resources into industrial advantage: the case of China's rare earths industry. Transformando Recursos Naturais em Vantagem Industrial: o Caso da Indústria de Terras Raras na China // *Brazilian Journal of Political Economy*. URL: <https://www.scielo.br/j/rep/a/KmfCjxBFKVyrjHjDXBkLsNq/?lang=en> (дата обращения: 25.10.2024).
- Gili A. & Tentori, D.* The Fight for Global Technology Leadership // The Comeback of Industrial Policy: The Next Geopolitical Great Game (ed. A. Gili & D. Tentori). Milan: Istituto per gli Studi di Politica Internazionale (ISPI). 2023. Pp. 13–73.
- Goonan T.G.* Rare earth elements: end use and recyclability // *Scientific Investigations Report 2011–5094*. URL: <https://pubs.usgs.gov/sir/2011/5094/pdf/sir2011–5094.pdf> (дата обращения: 25.11.2024).
- Gschneidner K.A., Jr.* The Rare Earth Crisis — The Supply/Demand Situation for 2010–2015 // *Rare Earths — Crucial Elements of Advanced Technologies. Material Matters*. 2011. Vol 6. No. 2. Pp. 32–41.
- Hayes-Labruño, L.; Schillebeeckx, S.J.D.; Wordeman, M.; Shah, N.* Contrasting perspectives on China's rare earths policies: Reframing the debate through a stakeholder lens // *Energy Policy*. 2013. No. 63. Pp. 55–68.
- Jepson N.* A 21st Century Scramble: South Africa, China and the Rare Earth Metals Industry // *Academia.edu*. URL: https://www.academia.edu/2998703/A_21st_Century_Scramble_South_Africa_China_and_the_Rare_Earth_Metals_Industry (дата обращения: 25.11.2024).
- Kalantzakos S.* China and the geopolitics of rare earths. New York: Oxford University Press, 2018, 240 p., ISBN 9780190670931; China and the Geopolitics of Rare Earths // *Oxford Scholarship online*. November 23, 2017. URL: https://academic.oup.com/oxford-scholarship-online/search-results?page=1&q=%20China%20and%20the%20Geopolitics%20of%20Rare%20Earths%20Sophia%20Kalantzakos&fl_SiteID=6556&SearchSourceType=1&allJournals=1 (дата обращения: 17.12.2024).
- Martins, Tiago Tecelão.* Geopolítica de Terras Raras e a China Novos capítulos no Ártico // *Observa China*. Janeiro 23, 2024. URL: <https://www.observachina.org/articles/geopolitica-de-terrás-raras-e-a-china> (дата обращения: 12.11.2024).
- Ranjan A., Donnellon-May G.* The political gaps in the BRICS wall // *East Asia Forum. Peer reviewed analysis*. November 22, 2024. DOI: 10.59425/eabc.1732269600
- Samsonov N.Yu, Tolstov A.V., Pokhilenco N.P., Krykov V.A., Khalimova S.R.* Possibilities of Russian hi-tech rare earth products to meet industrial needs of BRICS countries // *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*. 2017. Vol 9. Iss. 5. Pp. 637–644.
- Thompson K.* There is no substitute // *Popular Mechanics*. 2013. Vol. 190. No. 1. P. 60–93.
- United Nations Conference on Trade and Development // *Commodities at a Glance: Special Issue*. 2014. No. 5. 48 p.
- 中华人民共和国科学技术进步法 [Закон Китайской Народной Республики о прогрессе в области науки и технологий] // 中国政府网. 25.12.2021. URL: https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content_5664471.htm (дата обращения: 25.11.2024).
- 叶莲娜·萨福洛诺娃: 西方制裁俄罗斯背景下的金砖合作 [*Safronova E.I.* BRICS cooperation in the context of Western anti-Russian sanctions] // 东北亚论坛. 2023 年. 5号(俄罗斯智库专家论新形势). 第24–29页.
- 朱建喜: “工业味精-稀土”— 我国稀土资源概况 [*Чжсу Цзяньси.* Редкие земли — «витамины» промышленности. Обзор редкоземельных ресурсов нашей страны] // 中国科学院广州地球化学研究所, *GIG*. 12.10.2021. URL: http://www.gig.ac.cn/kxcb/202110/t20211012_6221301.html (дата обращения: 22.11.2024).
- 稀土, 你了解吗? [Что вы знаете о редкоземельных элементах?] // 自然资源部中国地质调查局成都矿产综合利用研究所科普文章选登 (一), 中国地质调查局. 22.04.2020. URL: https://www.cgs.gov.cn/ddztt/jdqr/dqr51/jzsdwhd/202004/t20200422_632084.html (дата обращения: 22.11.2024).

Rare Earth Elements and the Geopolitical Significance of BRICS

Elena I. Safronova

Ph.D. (Economics), Leading Researcher, Centre “Russia, China, the World”, Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences (address: 32, Nakhimovskiy Av., Moscow, 117997, Russian Federation). ORCID: 0000-0002-4256-2381.

E-mail: safronova@iccaras.ru

Received 30.11.2024.

Abstract:

The main message of the article is to raise the question of how resource wealth, especially in terms of such highly strategic raw materials as rare and rare earth elements (RREE), can serve as a consolidating factor in an international structure, BRICS in particular. The relevance of the topic is due to a number of circumstances. The key ones are the rapid growth of the importance of RREE in industry, especially in sectors that determine the current stage of scientific and technological progress (clean and renewable energy, upgrade of innovative products' properties, etc.), as well as the role that China, the founder and economic leader of the BRICS, plays in ensuring global economic viability of the Forum. Therefore, the focus of the work is on the Chinese aspect of this topic, including China's comparative advantages in the field of RREE.

The article provides terminological and factual explanations of the RREE phenomenon necessary for better understanding the beneficial properties of these critically important raw materials. Then, the potential of those BRICS member countries, which lead in the production of rare and rare earth elements, is characterized country by country. The key points of the work are presented in sections devoted to the geopolitical significance of RREE issues, as well as the question of whether the Forum is able to extract real collective benefits from its resource “blessing” in the near future. The author concludes that cooperation in this area, which has a bilateral level, still faces a long and difficult transition to a collective format to go through, and that the success of this transition largely depends on the stance constructiveness of China, Russia, the New Development Bank, as well as on the extent to which the multilateral level can prove more productive than the bilateral one.

Key words:

BRICS, rare earth elements, China, Russia, energy transition, clean and renewable energy.

For citation:

Safronova E.I. Rare Earth Elements and the Geopolitical Significance of BRICS // Far Eastern Studies. 2024. No. 6. Pp. 74–90. DOI: 10.31857/S0131281224060058.

References

- Bernardes J. Valiosas e versáteis: pesquisas com terras raras mostram caminho para criar cadeia produtiva no Brasil. *Journal de Universidade de São Paulo*. Novembro 19, 2021.
- URL: <https://jornal.usp.br/ciencias/valiosas-e-versateis-pesquisas-com-terras-raras-mostram-caminho-para-criar-cadeia-produtiva-no-brasil/> (accessed: 22.11.2024). (In Port.)
- Chiappini G. O Brics+ a corrida pela transição energética. *Eixos*. Agosto 28, 2023.
- URL: <https://eixos.com.br/combustiveis-e-bioenergia/biocombustiveis/o-brics-e-a-corrida-pela-transicao-energetica/> (accessed: 22.11.2024). (In Port.)
- Dantas B., Henrique Cochi H. et al. BRICS detém 72% de reservas globais de terras raras, mas não possuem estratégia conjunta para aproveitamento industrial. *Observatório de Política Externa e da Inserção Internacional do Brasil*. Outubro 24, 2024. URL: <https://opeb.org/2024/10/24/brics-detem-72-de-reservas-globais-de-terras-raras-mas-nao-possuem-estrategia-conjunta-para-aproveitamento-industrial/> (accessed: 22.11.2024). (In Port.)
- De Medeiros, Carlos Aguiar; Trebat Nicholas M. Transforming natural resources into industrial advantage: the case of China's rare earths industry. Transformando Recursos Naturais em Vantagem Industrial: o Caso da Indústria de Terras Raras na China. *Brazilian Journal of Political Economy*.
- URL: <https://www.scielo.br/j/rep/a/KmfCjxBFKVyrjHjDXBkLsNq/?lang=en> (accessed: 25.10.2024).
- Gili A. & Tentori D. The Fight for Global Technology Leadership in: The Comeback of Industrial Policy: The Next Geopolitical Great Game (ed. A. Gili & D. Tentori). Milan: Istituto per gli Studi di Politica Internazionale (ISPI). 2023. Pp. 13–73.

- Goonan T.G.* Rare earth elements: end use and recyclability. *Scientific Investigations Report 2011–5094*. URL: <https://pubs.usgs.gov/sir/2011/5094/pdf/sir2011-5094.pdf> (accessed: 25.11.2024).
- Gschneidner K.A., Jr.* The Rare Earth Crisis — The Supply/Demand Situation for 2010–2015 in: *Rare Earths — Crucial Elements of Advanced Technologies. Material Matters*. 2011. Vol 6. No. 2. Pp. 32–41.
- Hayes-Labru, L., Schillebeeckx, S.J.D., Wordkman, M., Shah, N.* Contrasting perspectives on China's rare earths policies: Reframing the debate through a stakeholder lens. *Energy Policy*. 2013. No. 63. Pp. 55–68.
- Jepson N.* A 21st Century Scramble: South Africa, China and the Rare Earth Metals Industry. *Academia.edu*. URL: https://www.academia.edu/2998703/A_21st_Century_Scramble_South_Africa_China_and_the_Rare_Earth_Metals_Industry (accessed: 25.11.2024).
- Kalantzakos S.* China and the geopolitics of rare earths. *New York: Oxford University Press*, 2018, 240 p., ISBN № 9780190670931; China and the Geopolitics of Rare Earths. *Oxford Scholarship online*. November 23, 2017. URL: https://academic.oup.com/oxford-scholarship-online/search-results?page=1&q=%20China%20and%20the%20Geopolitics%20of%20Rare%20Earths%20Sophia%20Kalantzakos&fl_SiteID=6556&SearchSourceType=1&allJournals=1 (accessed: 17.12.2024).
- Kalantzakos S.* Redkozemel'nye elementy i geopolitika Kitaya [China and the geopolitics of rare earths] / trans. from English by M. Sukhmansky, St. Petersburg: *Bibliorossika*, 2024. 328 p. (Series «Sovremennoe vostokovedenie» [“Modern Oriental Studies”]). (In Russ.)
- Kryukov V.A., Yacenko V.A., Kryukov Ya.V.* Redkozemel'naya promyshlennost' — realizovat' imeyushchiesya vozmozhnosti [Rare earth industry — realizing existing opportunities]. *Gornaya promyshlennost' [Mining Industry]*. 2020. No. 5. S. 68–84. DOI: 10.30686/1609-9192-2020-5-68-84. (In Russ.)
- Martins, Tiago Tecelão.* Geopolítica de Terras Raras e a China Novos capítulos no Ártico. *Observa China*. Janeiro 23, 2024. URL: <https://www.observachina.org/articles/geopolitica-de-terras-raras-e-a-china> (accessed: 12.11.2024). (In Port.)
- Olejnik I.L.* Povyshenie glubiny pererabotki fosfatnogo syr'ya s poputnym izvlecheniem redkozemel'nyh metallov. Diss. kand. tekhn. Nauk [Increasing the depth of processing of phosphate raw materials with associated extraction of rare earth metals. Diss. Ph.D. tech. Sci.]. St. Petersburg: St. Petersburg Mining University, 2021. 112 s. (In Russ.)
- Petrovskij V.E., Filippova L.V.* Rossiya i Kitaj v Arktike [Russia and China in the Arctic]. Moscow: Ves-Mir PH, 2022. 168 s. (In Russ.)
- Ranjan A., Donnellon-May G.* The political gaps in the BRICS wall. *East Asia Forum. Peer reviewed analysis*. November 22, 2024. DOI: 10.59425/eabc.1732269600
- Samsonov N. Yu, Tolstov A. V., Pokhilenko N. P., Krykov V. A., Khalimova S. R.* Possibilities of Russian hi-tech rare earth products to meet industrial needs of BRICS countries. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*. 2017. Vol. 9. Iss. 5. Pp. 637–644.
- Thompson K.* There is no substitute. *Popular Mechanics*. 2013. Vol. 190. No. 1. Pp. 60–93.
- United Nations Conference on Trade and Development. *Commodities at a Glance: Special Issue*. 2014. No. 5. 48 p.
- 中华人民共和国科学技术进步法 [Law of the People's Republic of China on the Progress of Science and Technology]. 中国政府网. 25.12.2021. URL: https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/25/content_5664471.htm (accessed: 25.11.2024). (In Chin.)
- 叶莲娜·萨福洛诺娃: 西方制裁俄罗斯背景下的金砖合作 [*Safronova E.I. BRICS cooperation in the context of Western anti-Russian sanctions*]. 东北亚论坛. 2023 年. 5号(俄罗斯智库专家论新形势). 第24–29页. (In Chin.)
- 朱建喜: “工业味精-稀土”——我国稀土资源概况 [*Zhu Jianxi. Rare earths — the “vitamins” of industry. Review of rare earth resources of our country*]. 中国科学院广州地球化学研究所, *GIG*. 12.10.2021. URL: http://www.gig.ac.cn/kxcb/202110/t20211012_6221301.html (accessed: 22.11.2024). (In Chin.)
- 稀土, 你了解吗? [What do you know about rare earth elements?]. 自然资源部中国地质调查局成都矿产综合利用研究所科普文章选登 (一). 中国地质调查局. 22.04.2020. URL: https://www.cgs.gov.cn/ddztt/jdqr/dqr51/jzsdwhd/202004/t20200422_632084.html (accessed: 22.11.2024). (In Chin.)