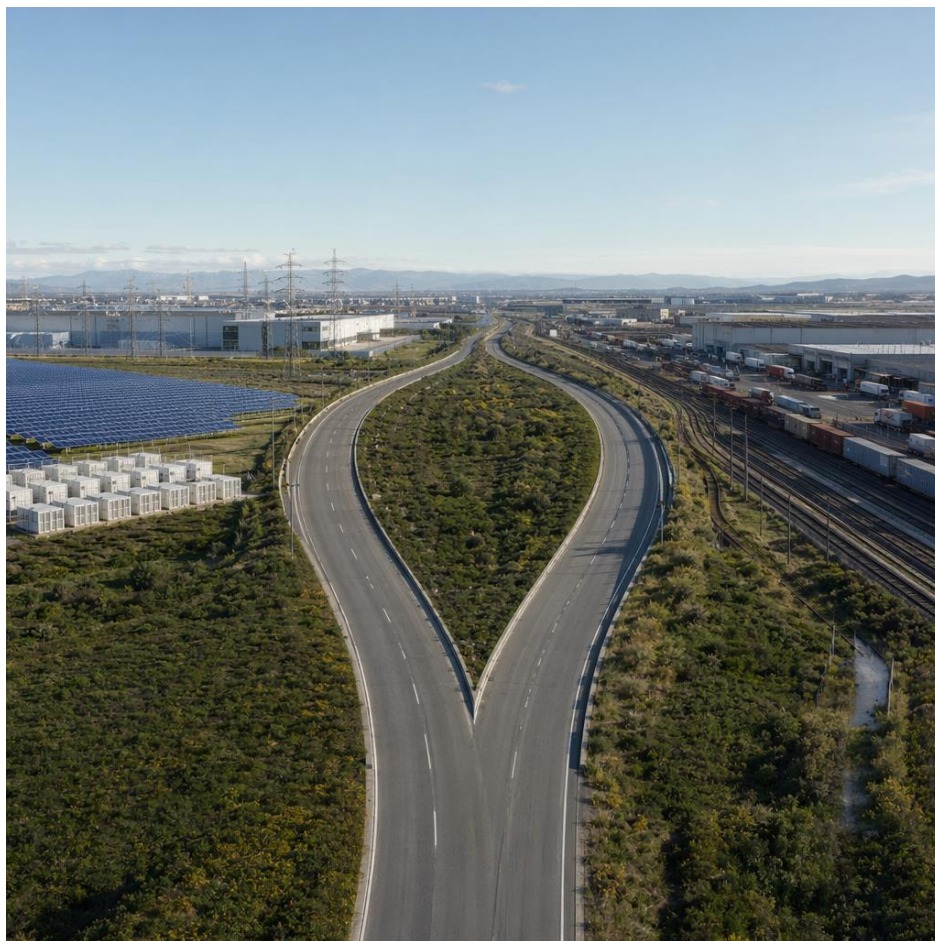


Компетентные лица индустрий.

Обзоры СМИ и экспертные мнения.

Выпуск 013, 14 / 15 июля 2026 г.

«Узкие места» энергоперехода



Уместная фраза:

– Вы куда?

– В противоположную сторону.

Публичный диалог двух американских прохожих у
местного энергоперехода, лето 2026 г.

1. Время минутной умности.

«Узкие места» энергоперехода



- А можно без кавычек?
- Только если с многоточиями.



- Я знаю десять.
- Это заповеди, с энергопереходом всё сложнее.



- Тогда начну перечислять.
- А некоторые инвестбанкиры могут заплатить, чтобы не.



- Во - первых, дефицит меди!
- Про страновые бюджеты, вижу по глазам, хотите умолчать?



- Дальше уголь.
- Индонезии, Монголии, Китая, Индии? Не томите!



- Роботы помогут!
- Это не «узкое место», а заблуждение.



- А поговорим-ка про российско-нефтяного Сечина!
- Его пресс-секретарь Леонтьев и корпоративные юристы уже строчку как Вас слушают.



- Не загрязнять Амазонку!
- Вы так на «*Роснефть*» реагируете или молчите про «Бритиш Петролеум»?



- «Всё стало вокруг голубым и зеленым».
- «Зеленым»!



- Вот тревожит меня Арктика ...
- И, небось, всю полярную ночь?

2. Узкий луч солнечного света.



The
Economist

Угасающие перспективы

Передовая отрасль Китая переживает кризис

Пока война США с Ираном вызывает потрясения на мировых энергетических рынках, можно было бы ожидать, что китайские компании сектора чистой энергетики окажутся в выигрыше. Страна производит более 80 % всех солнечных панелей в мире, выпуская

их в огромных количествах. Во многом благодаря этому в 2025 году возобновляемые источники энергии впервые в мире выработали больше электроэнергии, чем угольные электростанции. Однако китайская солнечная отрасль, несмотря на мировое лидерство, оказалась в тяжёлом положении. И даже положительный эффект войны не смог стабилизировать её.

Экспорт китайских солнечных панелей действительно вырос с начала бомбардировок. Но для производителей это слабое утешение, поскольку они сталкиваются сразу с тремя серьёзными проблемами. Во-первых, внутренний спрос на их продукцию впервые за десятилетия снижается: китайские энергосети — крупнейший рынок для солнечных панелей — оказались переполнены солнечной генерацией. Во-вторых, предложение значительно превышает спрос из-за многолетних масштабных инвестиций в строительство новых заводов. И даже в то время, как война способствует росту продаж в Юго-Восточной Азии и Африке, на более крупных западных рынках усиливается протекционизм.

Эти проблемы совпали с крайне неблагоприятным моментом. Большинство китайских компаний работают в убыток с 2024 года из-за жёстких ценовых

войн, а число банкротств продолжает расти. После периода стремительного роста мировая «солнечная фабрика» столкнулась с периодом болезненной коррекции.

Во всём мире солнечная энергетика не была особенно благосклонна к инвесторам. Одна солнечная панель мало отличается от другой, а любые технологические улучшения быстро копируются конкурентами. Поэтому производители стремятся как можно быстрее масштабировать производство, чтобы захватить долю рынка. Это означает, что объёмы производства часто значительно опережают спрос, что приводит к снижению прибыли. Подобная ситуация уже наблюдалась в 2018 году, когда отрасль пережила спад доходов, а затем восстановилась после того, как спрос догнал предложение.

Потери солнечной генерации

Но нынешний кризис имеет иной масштаб. Основной рынок сбыта солнечных панелей всегда находился внутри Китая, и в последние годы темпы их установки настолько ускорились, что энергосистема страны не успевает их принимать. По всему Китаю крыши домов, холмы и пустыни устланы тёмно-серыми кремниевыми панелями. Раньше надёжность энергоснабжения обеспечивали

угольные электростанции, которые можно было включать и выключать по мере необходимости. Солнечные панели вырабатывают электричество только при дневном свете, что приводит к нехватке энергии ночью и избытку в течение дня. В результате в текущем 2026 году около 9 % выработанной солнечной электроэнергии не было востребовано энергосистемой, тогда как в 2025 году – 6 %.

В таких условиях трудно оправдать дальнейшее быстрое расширение мощностей. По оценкам отраслевой ассоциации КНР, объём новых установок солнечных панелей в 2026 году может сократиться на 24 - 43 % по сравнению с 2025 годом. Этого будет достаточно, как считает консалтинговая компания *BloombergNEF*, чтобы мировой спрос на солнечные панели снизился в 2026 году впервые за два десятилетия. Чтобы энергосистема Китая могла справиться с этим, необходимо научиться либо накапливать избыточную солнечную энергию, либо перемещать её на большие расстояния туда, где она востребована. Для этого потребуются крупные инвестиции в накопительные батареи и линии электропередачи, а также создание более гибких рыночных механизмов координации. В некоторых регионах Китая долгосрочные контракты на угольную энергетику блокируют возобновляемые

источники, хотя они дешевле. Этому также способствует то, что батареи, как и солнечные панели, стремительно дешевеют по мере роста их производства. Однако на это потребуется время. Поэтому даже если установка солнечных панелей вновь начнёт расти в 2027 году, темпы роста, вероятно, будут значительно ниже.

Тем временем китайские производители страдают от переизбытка предложения. Годы бурных инвестиций привели к тому, что их совокупные производственные мощности превышают 1000 ГВт солнечных панелей в год. Это намного больше, чем рекордные 600 ГВт, установленные по всему миру в 2025 году, и, вероятно, превышает объём, который мировой рынок когда-либо сможет поглотить, считает г-жа Дженни Чейз из *BloombergNEF*, которая отмечает: «На данный момент у нас «заканчиваются» крупные страны, в которых уже нет большого количества солнечных панелей».

Минимальные цены и скрытые изъёмы

Производители солнечных панелей в Китае призывают к самоограничению, чтобы сократить избыток мощностей. В 2025 году некоторые компании пытались согласовать производственные квоты и установить нижние пределы для цены

панелей. Однако сотрудничество оказалось крайне сложным. Спустя несколько недель после того, как соглашение вступило в силу, одна из компаний была подвергнута критике за нарушение. В начале 2026 года официальные лица заявили, что они обеспокоены возможностью превращения инициативы в картель.

Тем не менее чиновники также заинтересованы в сокращении избыточных мощностей, так как аналогичные проблемы наблюдаются и в других отраслях чистой энергетики. Ранее государство поддерживало производителей солнечных панелей, предоставляя дешёвую землю, беспроцентные кредиты и другие льготы. Теперь эта поддержка в значительной степени прекращена. С июня 2025 года новые солнечные проекты обязаны продавать электроэнергию по рыночным ценам вместо получения гарантированных тарифов на выкуп электроэнергии. Одной из причин резкого роста экспорта в марте 2026 года стало стремление компаний успеть отправить продукцию за рубеж до 1 апреля, когда была отменена налоговая льгота на экспорт. В последние месяцы некоторые местные органы власти Китая даже начали требовать от солнечных компаний вернуть миллионы юаней ранее полученных субсидий, предпочитая допустить их

банкротство вместо того, чтобы продолжать поддерживать нежизнеспособные компании.

Дополнительные трудности создаёт геополитика. Дешёвые китайские солнечные панели стали жертвой собственного успеха, вызвав волну протекционизма как на Западе, так и в соседних странах, включая Индию. С 2022 года США ввели жёсткие ограничения на импорт китайской продукции, а также высокие пошлины даже на те поставки, которые всё же разрешены. Некоторые страны беспокоятся, что китайское оборудование в их энергетической инфраструктуре может представлять риск для безопасности. В мае 2026 года *Европейский союз* объявил о постепенном отказе от китайских поставщиков инверторов – важнейшего компонента солнечных электростанций – в финансируемых ЕС проектах. В ответ некоторые китайские компании начали переносить производство за границу.

Всё это делает перспективы отрасли весьма мрачными. С 2024 года более 40 китайских солнечных компаний уже обанкротились, были поглощены конкурентами или ушли с фондового рынка. По данным *Reuters*, пять крупнейших производителей сократили примерно треть своих сотрудников. Но самая большая волна консолидации

ещё впереди, говорит г-жа Джессика Цзинь из исследовательской компании *S&P Global*. Хотя цены на солнечные панели в последние месяцы немного выросли, они по-прежнему остаются ниже средней себестоимости производства. Цены на акции крупнейших китайских производителей – *LONGi Green Energy Technology*, *Tongwei*, *Jinko Solar* и *Trina Solar* – торгуются значительно ниже половины своих максимумов, достигнутых несколько лет назад.

Что может вернуть отрасли прежнее процветание? Безусловно, помогло бы снижение торговых барьеров для китайской продукции. Ещё одним шансом может стать коммерческое внедрение технологий, значительно повышающих эффективность солнечных панелей. Сегодня большинство панелей преобразуют в электричество лишь 22 – 24 % падающего на них солнечного света. Более совершенные солнечные элементы на основе перовскитов способны повысить показатель до 30 %, при этом могут оказаться дешевле в производстве. Вопрос лишь в том, как много солнечных компаний Китая сумеют пережить кризис и дожить до появления этих технологий.

ЭКСПЕРТНЫЕ МНЕНИЯ ☺:

«Не всё [китайскому] коту Масленица».

3. Медь-лительные усилия.



South China Morning Post

США не видят простого решения проблемы нехватки меди

Усилия по восстановлению американской медной промышленности наталкиваются на доминирование Китая и децентрализованный характер глобальных цепочек поставок

В то время как Китай и США соревнуются за лидерство в сфере искусственного интеллекта (ИИ),

энергетики и других стратегически важных отраслей, менее заметная, но не менее значимая борьба разворачивается дальше по цепочке поставок: гонка за обеспечение поставок меди.

Этот неприметный металл стал одним из важнейших сырьевых ресурсов XXI века: он обеспечивает работу серверов, вычислительных систем и инфраструктуры охлаждения для ИИ, а также используется в аккумуляторах для электромобилей и электронике современных систем вооружения.

Возрастающее значение меди грозит усилением геополитической напряжённости. Ожидается, что г-н Говард Латник, министр торговли США, представит Белому дому летом 2026 года обновлённую оценку ситуации на рынке после того, как в 2025 году президент США Дональд Трамп подписал указ о возрождении американской промышленности.

Доклад будет содержать обновлённое обоснование необходимости введения новых пошлин на импорт рафинированной меди. В аналогичном докладе 2025 года г-н Латник рекомендовал установить пошлины в размере 15 % с первого дня 2027 года с повышением до 30 % годом позже.

Если это предложение будет одобрено, новые

пошлины будут действовать в дополнение к уже существующей 50-процентной пошлине на полуфабрикаты из меди и изделия с высокой долей меди, введенной в августе 2025 года вместе с другими мерами, направленными на стимулирование внутреннего производства и инвестиций.

Однако США сталкиваются с серьезным вызовом: стремление обеспечить безопасность цепочек поставок вступает в противоречие с реальностью мировой отрасли, в которой доминирует один игрок.

«Один иностранный производитель доминирует в мировой отрасли плавки и рафинирования меди, контролируя более 50 % мировых плавильных мощностей и владея четырьмя из пяти крупнейших в мире предприятий по рафинированию», – говорится в указе Белого дома от февраля 2025 года. Это послужило основанием для начала расследования импорта меди в соответствии со статьей 232 Закона США от 1962 года о расширении торговли.

Эта формулировка повторялась и в последующих распоряжениях. Хотя в нем не называлась конкретная страна, под это описание подходит только Китай.

«Администрация Трампа обеспокоена доминированием Китая в сфере плавки и рафинирования меди. Поэтому предлагаемые

пошлины направлены на сокращение импорта рафинированной меди и продукции с высоким содержанием меди, но не распространяются на сырьевые материалы для её производства, чтобы стимулировать развитие собственных производственных мощностей», – отметила г-жа Лян Янь, профессор экономики *Университета Уилламетт (WU)* в США. Хотя в 2025 году Китай экспортировал около 20 % меди в США, он контролировал более 52 % мировых мощностей по плавке и рафинированию. Кроме того, начиная с 2000 года именно на Китай пришлось около трёх четвертей прироста мировых плавильных мощностей, добавила г-жа Лян.

Это усилило опасения относительно уязвимости США в случае, если КНР решит использовать цепочки поставок в качестве инструмента давления, отметила г-жа Лян. Это стало разительной переменной для страны, которая когда-то занимала лидирующие позиции в мировой медной промышленности.

Сто лет назад месторождения в штатах Мичиган, Аризона и Юта способствовали промышленному росту США, электрификации страны и развитию военного производства, а американские медеплавильные и рафинировочные предприятия

считались одними из самых передовых в мире.

Большая часть этого преимущества осталась в прошлом. По мере переноса перерабатывающих мощностей за рубеж число действующих медеплавильных заводов в США сократилось с шестнадцати до всего лишь двух, отметила г-жа Лян.

Тем временем Китай в течение двух последних десятилетий последовательно укреплял позиции в глобальной цепочке поставок. Будучи когда-то зависимым от импорта медных концентратов, он инвестировал в богатые природными ресурсами страны, одновременно расширяя собственные мощности по плавке и рафинированию, и в итоге стал крупнейшим в мире производителем рафинированной меди.

Китай также создал глобальную сеть рудников, перерабатывающих предприятий и логистических маршрутов за счёт зарубежных инвестиций, государственной финансовой поддержки и глобальной экспансии китайских горнодобывающих компаний. В Перу китайские компании закрепили за собой доли в крупных медных рудниках, включая *Las Bambas* – одного из крупнейших в мире. После приобретения медно-золотого рудника *La Arena* в Перу китайская компания *Zijin Mining*

Group объявила в апреле 2026 года о планах инвестировать около 1,5 млрд USD в расширение предприятия и увеличение объёмов добычи.

В Демократической Республике Конго китайские компании стали ключевыми участниками таких стратегически важных проектов, как *Katona-Kakula*. Согласно докладу польской металлургической компании *AC Steel*, опубликованному в июне 2026 года, Китай совместно с ДР Конго обеспечил примерно 60 % мирового производства рафинированной меди. В первом квартале 2026 года совокупный объём их производства вырос на 9 %, при этом в остальном мире выпуск сократился на 1,4 %.

Это доминирование на стороне предложения поддерживается столь же высоким внутренним спросом, поскольку медь играет важнейшую роль практически во всех секторах китайской экономики. По оценке *China Securities* в июне 2026 года, на электроэнергетическую инфраструктуру приходится 44 % конечного потребления меди, на транспорт 15 %, на производство бытовой техники 13 %. Остальной спрос обеспечивают машиностроение, электроника и строительство.

Чтобы противостоять доминированию Китая, администрация Трампа стремится сочетать

промышленную политику с протекционистскими мерами, сокращая зависимость от внешних поставщиков и стимулируя внутренние инвестиции. Однако пока США пытаются обеспечить доступ к металлу, критически важному для современных технологий, перспектива введения новых пошлин уже вызвала заметные колебания на мировых рынках.

В опубликованном в июне 2026 года докладе банка *Goldman Sachs* заявил, что цены на медь могут превысить 14 тыс. USD за тонну во второй половине 2026 года, если предложенные США пошлины вступят в силу. Это, по мнению банка, спровоцирует новую волну формирования запасов американскими покупателями.

Goldman Sachs также повысил прогноз средней стоимости меди на 2027 год примерно на 13,5 % до 13,8 тыс. USD за тонну. Причиной названы ужесточение ситуации на мировом рынке за пределами США, поскольку сокращение добычи и рост американского импорта перенаправляют поставки меди из других регионов мира.

Администрация Трампа намерена постоянно корректировать свою тарифную политику, включая в неё всё новые категории товаров. Однако непрерывное изменение границ действия пошлин

создаёт неопределённость для бизнеса, что сдерживает долгосрочные инвестиции, – отметила г-жа Лян. «Эффективность тарифов во многом зависит от того, являются ли они лишь частью более широкой промышленной политики. Пошлины могут дать отрасли временную передышку, но они не расширяют автоматически внутреннее производство».

По всей видимости, американские власти осознают эту проблему, поэтому усиливают меры поддержки внутреннего производства меди. Только в 2026 году ряд крупных проектов, включая *Resolution Copper* в Аризоне, *Copper World* и *White Pine North*, получили необходимые разрешения регулирующих органов, обязательства по финансированию или стратегические инвестиции.

Но длительные сроки получения разрешений остаются главным ограничением, отметила г-жа Лян. Согласно данным Конгресса США, американским проектам по добыче и переработке меди требуется в среднем 19,1 года, чтобы выйти на промышленное производство. Для сравнения, по данным *S&P Global Market Intelligence*, среднемировой показатель для медных рудников составляет 16,2 года.

В отличие от США, Китай уже около десяти лет

рассматривает медь как стратегически важный ресурс. В 2016 году Пекин включил этот металл в национальный план развития минерально-сырьевой базы, тогда как США признали медь стратегическим сырьём лишь в 2025 году. Это позволило отрасли претендовать на федеральное финансирование, поддержку научных исследований и упрощённые процедуры государственного регулирования.

«Текущая политика США выглядит скорее реактивной, чем проактивной: она, как правило, продиктована краткосрочными торговыми конфликтами, а не долгосрочным пониманием роли меди в энергетическом переходе», – считает г-н Люк Баллени, руководитель направления энергетических минералов и экономики замкнутого цикла в *Центре энергетики Всемирного института ресурсов (WRI)*. «Это означает, что при отсутствии чёткой стратегии компании не спешат инвестировать в строительство новых плавильных предприятий, перерабатывающих мощностей или долгосрочную геологоразведку», – писал он в докладе 2025 года. «Пожалуй, самая фундаментальная проблема – отсутствие последовательной стратегии США в отношении меди. В отличие от Китая, который координирует добычу, переработку, вторичное использование и торговлю в

рамках единой государственной политики, американская система остаётся разрозненной».

Чтобы устранить внутренние ограничения, США активнее развивают партнёрства в сфере критически важных минералов и инвестиционные инициативы в таких странах, как Замбия и ДР Конго, стремясь уменьшить зависимость от перерабатывающих мощностей, контролируемых Китаем.

Но, несмотря на заявления президента США Дональда Трампа о намерении вновь сделать американскую промышленность «великой», мировой рынок вступает в период дефицита.

Перебои в добыче на индонезийском руднике *Grasberg* – втором по величине медном месторождении мира, а также проблемы на проекте *Katoa-Kakula* в ДР Конго – омрачили перспективы восстановления объемов производства.

Совокупное влияние этих задержек вынудило *Goldman Sachs* перенести прогноз полного восстановления мирового предложения меди на 2028 год. В июне 2026 года банк сократил прогноз мировой добычи меди на 2026 год примерно на 350 тыс. тонн, что эквивалентно около 1,5 % общемирового объёма поставок меди.

В то же время структура спроса меняется под влиянием стремительного строительства центров обработки данных (ЦОД) для искусственного интеллекта, которым требуются мощные системы электроснабжения и охлаждения. По оценке *S&P Global*, опубликованной в 2026 году, спрос на медь только со стороны ЦОД вырастет с 1,1 млн тонн в 2025 году до 2,5 млн тонн к 2040 году.

Сокращение предложения и растущий спрос усилили обеспокоенность США тем, что критически важные минеральные ресурсы становятся центральным элементом промышленной стратегии и геополитической конкуренции. Такие опасения усилились после апреля 2025 года, когда Китай ввёл экспортные ограничения на редкоземельные элементы в ответ на масштабный пакет тарифов Трампа, объявленный в «День освобождения».

Но остаётся неясным, сможет ли доминирование Китая в переработке меди обеспечить ему столь же мощный геополитический рычаг влияния. Г-н Роган Куинн, старший аналитик китайского направления исследовательской группы *Rhodium Group*, считает, что структура мирового рынка меди отличается.

«В отличие от цепочек поставок редкоземельных элементов, цепочки поставок меди распределены

между множеством различных юрисдикций», — отметил г-н Куинн. «Рафинированная медь — это глобально торгуемый сырьевой товар с широкой базой поставщиков, поэтому она, как правило, поступает на тот рынок, где предлагают наиболее высокую цену».

За последние двенадцать месяцев премия на бирже *Comex* показала: если вы готовы платить, медь найдётся, и перерабатывающие предприятия просто перенаправили поставки из Китая в США.

Однако эти дополнительные расходы на медь закладываются в стоимость готовой продукции. Во многих отношениях политические решения США представляют для отраслей, активно использующих медь, гораздо большую угрозу, чем сами перерабатывающие мощности Китая.

По словам г-на Куинна, США, как ожидается, останутся чистым импортёром рафинированной меди как минимум в течение следующих пяти-десяти лет. Это означает, что американская промышленность сохранит высокую чувствительность к росту издержек в случае введения торговых барьеров. «Если США введут пошлины на импорт рафинированной меди, это фактически станет прямым налогом для ЦОД, сектора возобновляемой

энергетики, электроэнергетических сетей и других отраслей с высоким потреблением меди».

Риск роста издержек может быть усилен длительными сроками, необходимыми для развития новых производственных мощностей.

«Переходный период неизбежен, и именно он может стать серьёзным кратко- и среднесрочным вызовом для экономических и технологических амбиций США», – добавил г-н Баллени из *Всемирного института ресурсов (WRI)*. Смогут ли США восстановить внутренние мощности, будет зависеть от того, какой объём поддержки власти готовы предоставить, сказал он, поскольку один лишь частный капитал вряд ли обеспечит необходимый масштаб инвестиций. «Высокая стоимость энергии и рабочей силы в США, строгие экологические требования и исторически низкая рентабельность медеплавильных предприятий означают, что государственная поддержка станет ключевым условием восстановления национальных мощностей по переработке меди. Главная задача для США – найти способ производить больше меди, быстрее и при этом экологически и социально ответственно».

Соперничество за контроль над медью отражает более масштабный сдвиг в расстановке мировых сил,

при котором промышленная политика вновь становится одним из ключевых инструментов экономической конкуренции.

По мере того, как соперничество между Китаем и США в стратегических отраслях обостряется, *Международное энергетическое агентство (IEA)* в докладе за март 2026 года предупредило, что к 2035 году мировой рынок меди может столкнуться с дефицитом до 30 %. Это подчёркивает, насколько серьёзными становятся ограничения в глобальных цепочках поставок в условиях всё более фрагментированной мировой экономики.

ЭКСПЕРТНЫЕ МНЕНИЯ 😊:

😊: «Покупайте российское».

😞: Не провоцируйте, а то в самом деле купят, активные до меди китайцы.

4. Не мимолетные новости недель.



«Бразилия покусилась на редкоземельную монополию Китая».

<https://t.me/nerzhavey/9347>

☹️: На каждую Бразилию найдется своя не пуганная Норвегия.

😊: И вы не про футбол?

«Супермальчик может добавить Индии почти 18 ТВт·ч угольной генерации».

https://t.me/Coala_russia/9298

☹️: Эта «вещь» сильнее Трампа.

😊: Скоро прилетят и доказательства.

Канадское правительство инвестирует сотни миллионов долларов в поддержку компании *Teck Resources* для строительства её металлургического комплекса Trail в Британской Колумбии, чтобы расширить производство германия и укрепить североамериканскую цепочку поставок критически важных минералов.
<https://t.me/prometallinfo/14433>

☹️: Из авантюрной классики: «заграница [здесь точно не] поможет».

😊: Особенно про-германский Китай.

Узбекистан строит серебряный ГОК.
<https://t.me/nerzhavey/9362>

☹️: Скоро инвестиционно - привлекательный Узбекистан станет филиалом ООН.

😊: Занять бы России там место постоянного члена своей сырьевой безопасности.

Казахстан приступил к строительству угольной электростанции стоимостью 1,6 млрд USD.

https://t.me/argus_price_agency/1583

☺: Если инвестиции будут от России, то граждане России просят не безвозмездные.

«Полиметалл» вложит 60 млрд рублей в создание медного кластера на севере Красноярского края. <https://t.me/dprom/6898>

☹: Об истории «освоения» Красноярского края полезно почитать «Вечную мерзлоту» В.Ремизова.

☺: Только у «Полиметалла» нет планов строить железную дорогу, как последнее сталинское «детище».

Минэнерго России подготовило программу развития угольной отрасли (ПРУП) до 2050 года.

<https://t.me/metallplace/17241>

☺: Любой новояз доводит до стенки, той самой, после которой 🏠 руп.

«Кто в ответе за климат? Правительство России выпустило распоряжение, распределяющее ответственность за климатические переговоры. Главенствующую роль вместо *Минприроды* заняло *Минэкономразвития*».
https://t.me/control_klimat/3323

☹️: «Заняло» – это новояз-2026?

😊: Мы – не филологи, мы – климатологи!

Южная Корея впервые превратит закрытую угольную станцию в площадку для морского ветра. https://t.me/Coala_russia/9318

☹️: А если ветер будет со стороны КНДР?

😊: То правильно это расценить как дипломатический шаг.

5. Прогнозы, обзоры, перспективы.



Структурный дисбаланс мощностей на мировом рынке стали продолжает рост.
<https://t.me/mmcischannel/1230>

☺: Совет от *Компетентных лиц индустрий*: почувствуйте легкость от снижения нагрузки и получите своё удовольствие.

Возобновляемые источники впервые дали *Евросоюзу* почти половину электроэнергии – 47,2 % всей генерации в 2025 году, по данным *Евростата*. Оставшееся поделили ископаемое топливо (29,6 %) и атом (23,2 %).
https://t.me/ecologia_i_energetika/1282

☺: Не время собирать камни.

Жара разогнала цены на электроэнергию.
<https://t.me/ceptalks/2239>

☹️: А Москве дожди!

😊: Да и нет такого глобуса Москвы.

«Энергетика остаётся главным драйвером спроса на медь в Китае, а не ИИ».
<https://t.me/metallplace/17250>

😊: Медный век человечества — назад в будущее.

«Активное строительство дата-центров и использование ИИ требует расширения и модернизации всей энергетической инфраструктуры. К 2030 году глобальный спрос на мощности дата-центров может вырасти почти втрое — до 220 ГВт. При этом более 70 % этого объема придется на задачи, связанные с искусственным интеллектом. Об этом рассказал глава «Роснефти» Игорь Сечин. С его мнением солидарны и другие аналитики».

<https://t.me/Bigpowernews/21664>

😊: Уточнение от *Компетентных лиц индустрий*: с искусственным патриотическим интеллектом.

Томтор: зачем Индии одно из самых богатых месторождений редкоземельных металлов России?

<https://t.me/PROEEcoretech/402>

<https://t.me/PROEEcoretech/403?option=Mg>

☹️: Первооткрыватель *Томтора* описан в «Территории» О.Куваева.

😊: Теперь индусы будут писать часть недр – истории России.

☹️: Так и «Роснефть» не бросит свои гео-амбиции.

1 % самых богатых людей в мире владеют активами, на которые приходится 41 % глобальных выбросов CO₂, а 10 % богатейших – 77 %.

https://t.me/ecologia_i_energetika/1285

☹️: Арест? Изгнание? Благотворительность? Это выбор 1 %.

😊: Остальные 9 % предпочтут почасовую беседу с генпрокурором своей страны.

Число катастрофических штормов в Китае вырастет в этом году, прогнозируют ученые из национального климатического центра страны. Об этом пишет *Reuters*.
<https://t.me/vedomosti/81129>

☹️: Хотелось бы прямоты — чего в России будет меньше?

😊: Комфорта — от переживаний за ключевого поставщика всего.

Три масштаба времени в Арктике.
<https://www.kommersant.ru/doc/8741209>
<https://t.me/energytransition4/326>

😊: Неудобный вопрос: если вечная мерзлота растает, останутся ли отмороженные?

«Климат Московского региона за 30 лет изменился до неузнаваемости. То, что ещё в конце XX века считалось отдалённым сценарием, сегодня стало реальностью».
<https://t.me/esgworld/4182>

☹️: Это подтверждают свидетели ураганов 11–12 июля 2026 г.

😊: И следующие случатся уже не через 30 лет.

6. Только два вопроса – где и когда?



TechLife
NEWS

MIT разработал менее энергоёмкий способ извлечения лития из твёрдых пород

Исследователи из Массачусетского технологического института (MIT) разработали новый подход к извлечению лития из твёрдых горных пород, который может значительно сократить

энергозатраты по сравнению с традиционными методами. Новая разработка направлена на совершенствование процесса отделения лития от минерального сырья, что потенциально позволит снизить как производственные расходы, так и негативное воздействие на окружающую среду.

Литий остаётся важнейшим компонентом в производстве аккумуляторных батарей, особенно для электромобилей и систем хранения энергии. По мере роста спроса высокая энергоёмкость процесса добычи остаётся серьёзной проблемой.

Пересмотр подхода к добыче лития из твёрдых пород

Традиционное извлечение лития из твёрдых пород, таких как сподумен, требует высокотемпературной обработки, потребляющей значительное количество энергии. Перед химическим извлечением лития минерал необходимо нагреть до экстремально высоких температур, что делает процесс дорогостоящим и ресурсоёмким.

Метод, разработанный исследователями *MIT*, позволяет отказаться от части этих этапов. Используя альтернативные химические реакции и технологии обработки, ученые продемонстрировали способ извлечения лития при более низких температурах, что

снижает общее энергопотребление процесса.

На первый взгляд такие изменения могут показаться незначительными, но в отрасли, где производство ведётся в огромных масштабах, даже небольшое повышение эффективности способно привести к существенным экономическим результатам.

Почему энергопотребление имеет значение

Потребление энергии является одним из определяющих факторов себестоимости производства литья. Снижение энергозатрат на единицу продукции напрямую влияет как на стоимость конечной продукции, так и на экологические показатели производства.

По мере роста спроса на аккумуляторы влияние применяемых методов добычи становится всё более ощутимым. Снижение потребления энергии не только сокращает производственные расходы, но и уменьшает выбросы парниковых газов, особенно в странах, где электроэнергия производится преимущественно за счёт ископаемого топлива.

Подход *MIT* помогает одновременно решить обе проблемы, предлагая путь к более устойчивому обеспечению рынка литьем без необходимости полностью менять промышленную инфраструктуру.

Конкуренция с уже сформировавшейся цепочкой поставок

Несмотря на потенциальные преимущества новых методов извлечения, литий-ионные аккумуляторы продолжают доминировать на рынке во многом благодаря зрелости существующей цепочки поставок. Добыча, переработка и логистика уже оптимизированы для массового производства, поэтому новым технологиям сложно конкурировать по стоимости.

Эта реальность определяет то, как внедряются новые технологии. Именно поэтому внедрение инноваций зависит от их совместимости с действующими производственными процессами либо от очевидных экономических преимуществ. Метод *MIT* ориентирован не на замену существующей технологии, а на её совершенствование, что может значительно облегчить его практическое внедрение.

Постепенные улучшения обычно внедряются быстрее и легче, чем полностью новые технологии.

Последствия для производства аккумуляторов

Любое снижение стоимости производства лития способно повлиять на рынок аккумуляторов в целом. Более дешёвое сырьё может привести к удешевлению батарей, а значит – и электромобилей, а также систем

накопления энергии.

Кроме того, более эффективные методы добычи могут способствовать увеличению объёмов производства. По мере роста мирового спроса наращивание объёмов производства без пропорционального увеличения потребления энергии становится всё более важной задачей.

Исследование показывает, что достижения в области материаловедения и химической инженерии могут сыграть ключевую роль в решении этой задачи.

Влияние на окружающую среду и отрасль

Помимо вопросов стоимости, всё больше внимания уделяется экологическим последствиям добычи лития. Горнодобывающая деятельность оказывает значительное экологическое воздействие, а энергоёмкая переработка дополнительно увеличивает общее воздействие на окружающую среду.

Снижение энергозатрат при извлечении лития, предложенное исследователями *MIT*, может смягчить часть этих последствий.

Хотя новая технология не устраняет экологические проблемы, связанные с добычей полезных ископаемых, она является шагом к более рациональному использованию природных ресурсов.

Отрасль находится под давлением необходимости

сбалансировать растущий спрос и обеспечить экологическую устойчивость, что делает подобные разработки особенно актуальными.

От лаборатории к промышленному применению

Как и многие научные открытия, эта технология должна пройти следующий этап – масштабирование от лабораторных экспериментов до промышленного производства. Такой переход часто сопровождается рядом трудностей: необходимо адаптировать процесс для крупных производств и обеспечить его стабильную работу в реальных условиях.

Партнёрство с промышленными игроками может оказаться необходимым для тестирования и совершенствования метода в реальных условиях. Скорость внедрения будет зависеть от таких факторов, как ожидаемое снижение затрат, совместимость с существующими производственными процессами и нормативными требованиями.

Темпы внедрения, вероятно, будут зависеть от того, насколько эффективно будут решены эти задачи.

Постепенный сдвиг в методах извлечения

Эта разработка демонстрирует, что инновации в

зрелых отраслях чаще происходят не через революции, а благодаря последовательному совершенствованию существующих технологий. Постепенное повышение эффективности со временем может привести к значительным изменениям.

По мере дальнейшего роста спроса на литий всё большее значение будут приобретать методы, позволяющие снизить энергопотребление и уменьшить воздействие на окружающую среду. Исследование *MIT* вносит вклад в эти усилия, предлагая один из возможных путей к более устойчивому производству лития без отказа от существующей инфраструктуры и цепочек поставок.

ЭКСПЕРТНЫЕ МНЕНИЯ 😊:

😞: Компетентные лица индустрий: решили ничего не добавлять к материалам исследования *Массачусетского технологического института*.

😁: А контракт по этому поводу будет?

- В выпуске использованы рисунки, созданные нейросетями *Hailuo AI, ChatGPT* по заданным «Компетентными лицами индустрий» «параметрам» и национально – международные шутки;
- Новые выпуски доступны еженедельно через прямые ссылки ниже и на сайте www.metcoal.ru.

MMI-PRO

Metals & Mining Intelligence
Professional Events

<https://t.me/MMIPRO>
mmi-pro.com/industry.html
andreev@mmi-pro.com
whats app +79037995265