

Развитые страны переходят на водородное топливо, Россия пытается не отстать

На мировом металлургическом рынке назревает крупный конфликт интересов. Азия и Европа думают об экологии и энергонезависимости, а Россия не хочет остаться в стороне.

Чтобы отечественная экономика не рухнула окончательно, российские предприятия и институты объединились для создания водородных технологий. Но обо всем по порядку.

В чем разница?

Водород имеет два основных преимущества перед традиционными энергоносителями. Его энергоемкость в 3-4 раза выше, чем у природного газа. Кроме того, водород – самое экологически чистое топливо, поскольку единственный продукт его использования – вода. На фоне критического состояния экологии, возможность использования этого элемента стало такими привлекательными.

Первый конкурент

Шведская госкомпания LKAB, крупнейшая по добыче железной руды в ЕС занимается добычей железной руды в арктической зоне Швеции. Произведенные окатыши компания поставляет сталелитейным предприятиям Европы, США, Азии, Ближнего Востока и Северной Африки.

Окатыш – комочек сферической формы, который получают из мелкой пылевидной железной руды. Железорудные окатыши являются основным сырьем для доменного производства. Они имеют размеры от 2 до 30 миллиметров в диаметре. При их производстве в воздух и воду выбрасываются вредные вещества.

Сегодня вопрос экологии стоит острее, чем когда бы то не было. Мир находится на грани необратимой экологической катастрофы и металлургия – одна из сфер, требующих серьезной модернизации.

Как говорилось ранее, водород является наиболее экологичным элементом. Он поможет решить проблему выбросов. После перехода с окатышей на так называемое горячекрикетированное железо (ГБЖ) выбросы значительно сократятся. ГБЖ получают методом прямого восстановления железа из руды с помощью водорода. Сталь из ГБЖ выплавляют в электропечах, а не в доменных на коксующемся угле.

Вредные выбросы у сталелитейных компаний-заказчиков LKAB снизятся в 3 раза. Это можно сравнить с полным отказом Швеции от всех автомобилей с двигателем внутреннего сгорания. Но переход к производству стали без использования угля приведет к росту потребления электроэнергии. По оценке LKAB, рост составит около трети от нынешней годовой выработки в стране. Суммарный объем инвестиций в реорганизацию превысит 47 миллиардов долларов.

Сейчас крупнейшие страны-производители ГБЖ – Иран, Индия и Россия. Появление крупного конкурента существенно обострит ситуацию на европейском рынке. Россия от этого пострадает больше всех.

Второй конкурент

Не только Европа, но и Азия угрожает России на металлургическом рынке. Уже в следующем году в Китае построят первый в мире завод по производству восстановленного железа с использованием водорода. Китайская металлургическая группа Hebei Iron & Steel подписала контракт на строительство с итальянской компанией Tenova.

Предприятие мощностью 600 тысяч тонн в год будет работать на восстановительной газовой смеси с 70% содержанием водорода. Откуда китайцы возьмут этот водород, пока не сообщается.

Выбросы углекислого газа составят всего 250 килограмм на тонну произведенного восстановленного железа. Это в 5 раз меньше, чем в традиционном процессе. При этом фильтры и прочие улавливающие установки никто не отменяет.

Всему миру известно о трудолюбии и продвинутой китайцев, поэтому сомневаться в том, что азиаты займут значительную часть новой металлургической ниши, не приходится. Россия оказывается в действительно затруднительном положении.

Как поступит Россия?

Правительство России приняло решение развивать водородную промышленность. В стране создали водородный консорциум. Отечественные ученые и промышленники построят единую цепочку от производства водорода и его безопасного хранения до транспортировки и использования. Объединение назвали «Технологическая водородная долина».

В консорциум вошли Институт катализа СО РАН, Институт проблем химической физики РАН, Институт нефтехимического синтеза РАН, Самарский государственный технический университет и Сахалинский госуниверситет. Инициатор объединения – Томский политехнический университет.

«Европа намерена постепенно отказаться от углеводородного топлива, переходя на водород. И если мы не изменим свою энергетику, то в водородную экономику Европы нам будет сложно встроиться. Речь не о том, чтобы Россия стала водородной державой с масштабным потреблением этого энергоносителя. Скорее о том, чтобы постепенно заменить поставки в Европу природного газа и нефти на водород», – рассказал проректор ТПУ Артем Боев (цитата – sib-science.info).

В наблюдательный совет «Технологической водородной долины» войдут крупные промышленные предприятия. Это позволит не только создавать водородные технологии, но и внедрять их в реальную экономику и масштабировать производство. Кроме того, в Томске может появиться инжиниринговый научно-технический центр. Среди его основных задач – создание инфраструктуры для локализации поставщиков и эффективная кооперация науки и бизнеса.

Каждая из научных организаций, вошедших в консорциум уже имеет ряд разработок. Так, на Сахалине имеется проект по использованию первых поездов на водородном топливе. В Институте катализа СО РАН есть проект автотранспорта, работающего на водороде. Водородные заправки могут появиться на улицах крупных городов уже в ближайшие три года. Ученые из ТПУ разрабатывают технологии получения водорода с использованием солнечного света, из природного газа без выбросов CO₂, а также через переработку биомассы и отходов в водород. Объединение этих университетов позволит науке шагнуть вперед и помочь России стать конкурентноспособной на мировом рынке.

Экономическое обоснование

Ученые признают, что новое топливо будет стоить дороже привычного, поскольку «добывать» водород довольно-таки затратно. Дешевле всего это сделать путем паровой конверсии и пиролиза метана. Электролиз по энергозатратам дороже в несколько раз. Себестоимость определяется стоимостью природного газа и воды. Европа, разумеется, направит свои усилия на выделение водорода из воды. Это решит проблему ее энергонезависимости, к чему постепенно и идут европейские страны. К примеру, сейчас в Германии в ночное время энергия с возобновляемых источников энергии фактически ничего не стоит из-за отсутствия потребителей. Эту энергию и можно превращать в водород и далее накапливать. Хотя о масштабном производстве говорить еще рано.

Кроме того, экономическая составляющая уступает место климатической политике. Усилия мировых держав все больше направляются на сокращение вредных выбросов в атмосферу. Эта цель поставлена Парижским соглашением по климату, подписанному почти двумястами странами. А водород для этого один из самых перспективных источников. По оценкам международного Водородного совета, к 2050 году на этот газ будет

приходиться 18% от общего мирового потребления энергии.

Водород – Европе, России – уголь?

Вопрос альтернативной энергетики в России решить будет довольно сложно. На необъятной территории богатейшей страны огромное количество людей используют в качестве топлива не то что уголь, а дрова. В нашей стране больше половины людей находятся за чертой бедности и еле сводят концы с концами, поэтому внедрение новых технологий будет проходить весьма затруднительно. Хотя на Камчатке уже используется энергия геотермальных источников, но это большое исключение. Проректор ТПУ Антон Боев считает, что большой потенциал использования солнечной энергии есть на Северном Кавказе и в районах, прилегающих Черному и Каспийскому морям, в Южной Сибири и на Дальнем Востоке. Там можно встретить солнечные электростанции, однако гораздо больше в стране ТЭЦ и ГЭС.

При этом альтернатива применяется в основном в тех регионах, где нет своей углеродной или атомной энергетики. То есть такая энергетика применяется от безысходности. На сегодняшний день самый перспективный вариант применения альтернативных видов топлива, и водорода в частности – северные удаленные районы, наподобие Арктики. Там, где расположились автономные поселки без электричества, и завозить туда газ или дизтопливо очень дорого.

Остальное же население будет довольствоваться уже привычным топливом. Уголь, как и сто, двести и триста лет назад.



Автор: Анна Амгейзер © Babr24.com ЭКОЛОГИЯ, ЭКОНОМИКА И БИЗНЕС, МИР, РОССИЯ, ТОМСК 24289
04.12.2020, 23:59 966

URL: <https://babr24.com/?ADE=207911> Bytes: 8413 / 8128 Версия для печати Скачать PDF

[👍 Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

ДРУГИЕ СТАТЬИ В СЮЖЕТЕ: ["ЭКОСИБИРЬ"](#)

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Анна Амгейзер**.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](#)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)