

Энергия будущего: Водород в эпоху Трампа, часть 2 (и заключительная...)

Marco Castagnini

Вице-президент Confindustria Казахстан

Уважаемые партнеры,

Как и ожидалось, в этом месяце появились новости мировой политики, касающиеся развития зеленого водорода в Центральной Азии. Несомненно, слабым местом Казахстана в участии в поставках зеленого водорода в Европу является логистика. Как мы уже обсуждали в прошлые месяцы, и мы только повторяем это, чтобы статью было легче читать, транспортировка зеленого водорода намного дешевле и эффективнее, чем транспортировка «зеленой» энергии по линиям электропередач. Проблема в том, что из Казахстана в Европу нет никаких транспортных трубопроводов, кроме тех, что пересекают территорию России и заканчиваются в Беларуси и Украине.

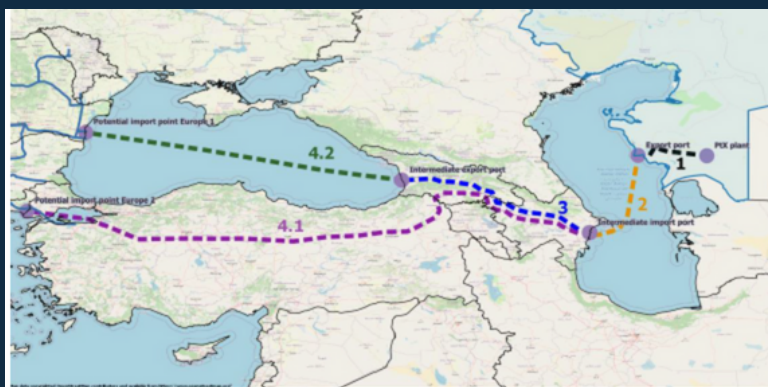
Кроме того, Россия не стоит в стороне от вопросов устойчивого развития, и, несмотря на своеобразный железный занавес, который хорошо помнят люди моего поколения, она занимает высокие позиции по технологической готовности и развитию концепции «зеленого водорода». Уже более пяти лет назад появились планы начать смешивание газа в Европе, и только известные геополитические события, вероятно, помешали России стать главным

поставщиком зеленого водорода в Европу.

Поэтому для Казахстана проблема заключается в том, как направить потенциальное производство зеленого водорода в Европу. ЕС обещал решить эту проблему, но те, кто знает динамику Каспия, не верят в ее решение в разумные сроки, а ведь между двумя берегами Каспия нет даже газо- или нефтепровода...

Поэтому вопрос о водороде в Казахстане неразрывно связан с дискурсом транспортной логистики. По крайней мере, до сих пор. Всего несколько дней назад китайская группа наконец-то решила начать установку завода железа прямого восстановления для производства «зеленой» стали в Казахстане. Завод мощностью 1 миллион тонн в год станет одним из крупнейших на рынке и отражает новую стратегию китайского правительства по производству «зеленой» стали.

Сталь прямого восстановления и ее более транспортабельный близнец, горячая брикетированная сталь, почти 60 лет оставались в стороне от традиционного производства стали как высококачественное сырье для печей с низким содержанием отходов. И вдруг эти два вида стали заняли центральное место в качестве ключа к декарбонизации стали. Мы хотели немного рассказать о «зеленом» аммиаке и е-метаноле, – новость определенно вызывает интерес. Установки прямого восстановления для производства стали могут работать на различных видах топлива, но водород, безусловно, представляет наибольший интерес. В сочетании с водородом вместо традиционного природного газа и с эффективными печами, работающими на возобновляемой энергии, они могут обеспечить наиболее эффективный способ производства «зеленой» стали, будь то низкоуглеродистой или безуглеродистой. Это важно для трудно сокращаемого сектора, на долю которого приходится до 11 % всех мировых выбросов CO₂. Доменное производство стали, на которое приходится две трети мирового производства нерафинированной стали, достигшего 1,95 млрд тонн в 2021 году, обычно производит 2,0 тонны/CO₂ на тонну нерафинированной стали. Использование водорода при



производстве железа прямого восстановления позволяет снизить этот показатель до 0,5 т/CO₂ на тонну.

В Европейском союзе началась гонка за то, чтобы сделать «зеленую» сталь коммерчески жизнеспособной. Общая цель ЕС по сокращению выбросов парниковых газов к 2030 году требует от секторов, охваченных Схемой торговли квотами на выбросы, включая сталь, сократить выбросы на 43 % по сравнению с уровнем 2005 года. Бесплатные квоты ETS для производителей стали будут постепенно прекращены в период с 2026 по 2030 год, что приведет к росту затрат заводов, которые одновременно будут адаптироваться к новым технологиям, а потребители столкнутся с повышением цен на «зеленую» сталь.

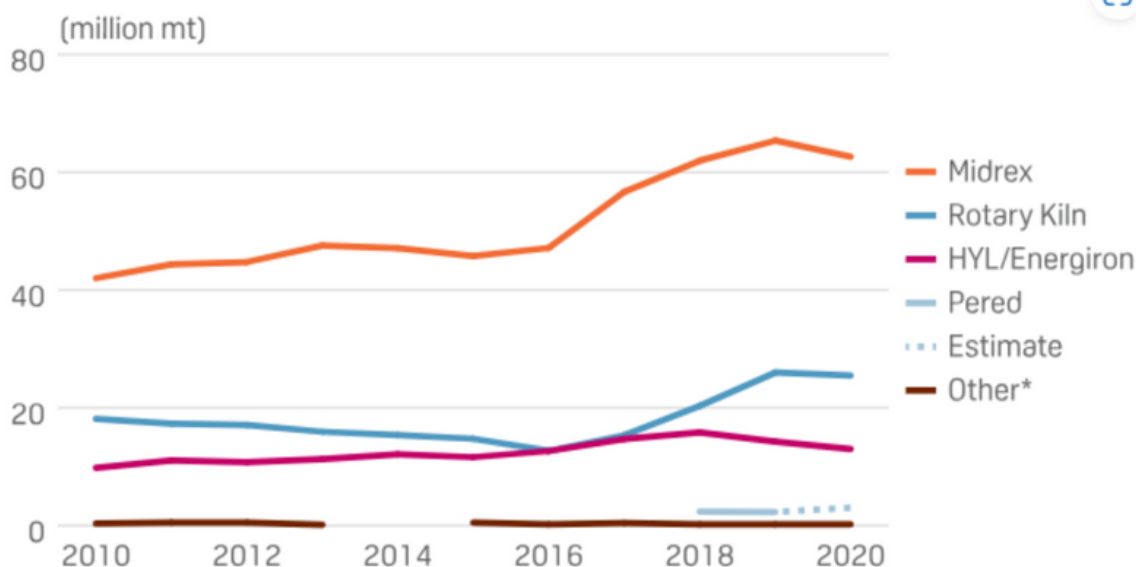
Производство стали с использованием методов железа прямого восстановления и горячепрокатанного железа обещает стать

победителем в этой гонке. Как производственный путь, он уже хорошо отработан. Железо прямого восстановления на основе водорода было произведено в промышленных масштабах в Тринидаде и Тобаго с помощью реактора с кипящим слоем еще в начале 2000-х годов. Теперь этот процесс необходимо усовершенствовать и дополнить его источником энергии, действительно не требующим ископаемого топлива.

И тут на сцену вырывается инвестиция в Казахстан, внезапно делая планы гигафабрики Hyrasia I актуальными и переставшими быть несбыточной мечтой.

Это та же стратегия, которую Урсула фон дер Ляйен предложила странам Северной Африки, стремясь разместить производство стали там, где «зеленый водород» дешевле. Но если Китай решит выйти на рынок таким образом, используя ресурсы соседних или несоседних стран, таких как, например, Казахстан, это потребует тщательного рассмотрения как эффективного развития зеленого водорода в качестве технологического центра, так и товара, способствующего декарбонизации на начальном этапе, а не только на последующих этапах цепочки поставок.

WORLD DRI PRODUCTION BY PROCESS 2010-2020



*Other includes a variety of processes using retorts, shaft furnaces, fluidized bed furnaces and hearths

Source: Midrex Technologies Inc., 2021