

17.11.2017: ВОДОРОДНАЯ ЭЛЕКТРИЧКА

В декабре 2021 года Транспортное управление земли Нижняя Саксония и компания Alstom планируют начать регулярную эксплуатацию пригородных электропоездов на водородных топливных элементах Coradia iLint по маршруту Куксхафен - Бремерхафен - Бремерфёрде - Букстехуде, Германия. Опытная эксплуатация поезда «с нулевыми выбросами» должна начаться весной 2018 года. Разрешительная документация на электричку должна быть оформлена до конца 2017 года. Французская компания Alstom имеет богатый опыт строительства локомотивов. В общей сложности она продала 2400 единиц различных модификаций.



Новые электрички Coradia iLint должны заменить старые поезда на дизельном топливе и полностью убрать выбросы в атмосферу. Экологическая чистота водорода – относительна. Поезд не будет производить выбросов в движении. Однако общий углеродный след проекта будет зависеть от технологии получения водорода. При сегодняшней структуре производства электроэнергии в Германии и применении гидролиза для получения водорода проект по экологическим показателям проигрывает дизельному топливу.

И всё же компания Alstom рассчитывает, что к 2020 году водород «позеленеет», а стоимость эксплуатации водородного поезда станет сопоставима с дизельной версией. Президент компании Анри Пупар-Лафарж отметил, что идея проекта заключается в том, что затраты на поезд с нулевыми выбросами были меньше, чем на электрификацию железной дороги. Компания утверждает, что значительные участки железных дорог в Европе останутся неэлектрифицированными. Для них-то и пригодятся поезда

Coradia iLint. Только в Германии, по данным экспертов, работают более 4000 дизельных локомотивов.

9 ноября 2017 года компания Alstom получила контракт на строительство 14 таких поездов. Заправку электричек компримированным водородом обеспечит компания Linde. Первый пункт экипировки водородом и ТООР будет построен в Бремерфёрде. Стоимость его строительства оценена в € 10 млн. Правительство ФРГ выделяет застройщику грант на сумму € 8,4 млн. Участники проекта обязуются осуществлять техническое обслуживание и заправку поездов в течение 30 лет.



Водород (вероятно под давлением 700 бар) будет храниться в сосудах 4 Типа X-STORE[®], выпускаемых компанией xperion (с октября 2016 года входит в группу Hexagon Composites). Баллоны из композиционных материалов, также как и топливные элементы, располагаются на крыше; каждый вагон будет нести по 94 кг водорода. Одной заправки водородом должно хватать на перегон дальностью 1000 км. Максимальная скорость поезда 140 км*ч. Поезд может перевозить до 300 пассажиров; в т.ч. на 150 местах для сидения. Водородная электричка будет иметь такие же характеристики при ускорении и торможении, что и базовая модель на дизельном топливе Coradia Lint 54. Краткосрочные большие нагрузки будут обеспечиваться аккумуляторными батареями, а длительные топливными элементами.



Накопление энергии от топливных элементов (поставщик компания Hydrogenics) будет осуществляться в литиево-ионных аккумуляторах повышенной эффективности (поставщик фирма Akasol). Интересно, что Штефан Шранк - руководитель проекта Coradia iLint - оценивает степень его технологического совершенства на уровне дизельных двигателей 100 лет назад.

В России локомотивы на водороде, возможно менее интересны и перспективны, чем те, которые работают на сжиженном природном газе. Во всяком случае, на данном этапе развития. Работы по газификации подвижного состава в РЖД ведутся давно, и сейчас, кажется, выходят на этап масштабного внедрения. Вообще в России, с её запасами природного газа нужно концентрироваться именно на этой альтернативе нефтяному топливу. Водород, электричество, биометан не будут конкурентоспособны еще в течение длительного времени. Нужно также понимать, что дизельное топливо и бензин будут доминировать на топливном рынке еще многие десятилетия. Это – нормально. Невозможно и не нужно всё переводить на альтернативные виды горючего. Они должны внедряться разумно. А среди альтернатив природный газ, безусловно, является выбором номер один.

Е.Н. Пронин

Источники:

Alstom,

GFS Corp,

<http://www.francetvinfo.fr>,

<http://www.hexagonxperion.com>,

<http://www.ngvjournal.com>,

<http://www.raillynews.com>,

<http://www.railwaygazette.com>,

<http://www.renewableenergyfocus.com>,

<https://www.globalrailnews.com>,

<https://www.railengineer.uk>,

International Railway Journal - <http://www.railjournal.com>,

Mass Transit Magazine - <http://www.masstransitmag.com>,

Rail Express - <https://www.railexpress.com>