

Гигант с положительным зарядом

Скорость до 64 км/ч, быстрая зарядка, грузоподъемность 90 тонн — работы на БЕЛАЗе по запуску в серийное производство самого большого электрокара в мире выходят на финишную прямую

В то время как электрокары становятся популярными во всем мире, не отстает от легкового и грузовое направление. Все больше крупногабаритных машин меняют двигатели внутреннего сгорания на батареи. Не исключение и Белорусский автомобильный завод. Компания расширила серийное семейство БЕЛАЗ-7558 грузоподъемностью 90 тонн. Новая версия самосвала уже получила прозвище «электричка». О преимуществах крупной электротехники перед дизельными аналогами, о том, когда электросамосвал может выйти в массовое производство и о перспективе создания других больших электрокаров корреспондент «Р» узнавала в ОАО «БЕЛАЗ».

Готовность 90 процентов

Желтый с зеленой полосой и надписью Electric. Электросамосвал по-хорошему удивляет и впечатляет. За реакцией гостей с интересом наблюдает один из идейных вдохновителей проекта — заместитель главного конструктора предприятия Александр Насковец.

— Наша «электричка» на 90 процентов готова к выезду в карьер для проведения эксплуатационных испытаний. Те из них, которые были запланированы на предприятии и полигоне, завершены. Ведется доработка, поскольку пока карьерный 90-тонный самосвал БЕЛАЗ не выдерживает те климатические условия, на которые рассчитан, — это температура от —50 до +50. Сейчас эти цифры снижены и составляют от —40 до +30. Надо расширить температурный режим. Решения есть, и под них мы его дорабатываем. Планируем, что скоро он уйдет в карьер «Микашевичи», а это достаточно близко от предприятия. Техника как для нас, так и для всего мира новая, поэтому нужно посмотреть, как он поведет себя на практике.

К слову, своеобразную обкатку электрокар пережил еще в режиме интернет-моделирования. Специалист рассказывает:

— Мы создавали цифровую модель не только самосвала, но и карьера. В этом году планируем еще раз отсканировать карьер, чтобы каждую ямку занести в нашу цифровую модель. То есть уже на этапе моделирования мы видим, как будет загружена машина, какие узлы чаще станут выходить из строя. Эта информация была полезна, чтобы предотвратить такие поломки.

Команда работает над новой «электричкой» четвертый год. От идеи до практически финала. Не без гордости Александр Насковец говорит о характеристиках кара. Оказывается, его максимальная скорость доходит до 64 км/ч, а мощность литий-ионных аккумуляторных батарей составляет 675 кВт·ч. Для понимания, это как мощность десятка батарей премиальных легковых авто на батарейках.

Специалист дополняет:

— Наш самосвал сегодня — это самый большой электрокар в мире. А уж тем более в своем классе.

Вопрос батареи

Один из немаловажных вопросов при создании любого авто на батарейках — куда девать батарею? Интересуюсь у Александра Насковца: каково это решение в электросамосвале? Оказывается, часть из 16 аккумуляторных блоков расположена под капотом гиганта, где был бы двигатель внутреннего сгорания традиционного авто, а

еще часть — на месте топливного бака. При этом самосвал не стал ни на грамм тяжелее — вопрос увеличения веса для таких машин очень актуальный. Ведь чем тяжелее он сам, тем меньше его грузоподъемность.

При этом батареи новинки, говорит специалист, остаются самыми большими из установленных на автомобилях. Правда, есть у этого показателя один минус — достаточно продолжительное время для подзарядки. А для карьерной техники, которая должна работать в режиме 24/7, это недопустимо. Поэтому стоит задача создать быструю зарядную станцию, чтобы даже при такой грузоподъемности самосвал заряжался в течение 15—25 минут.

— Это все же не обычный автомобиль, который ездит по обычным дорогам. И условия, в которых он может работать, не самые простые. Тем более самосвал при весе 75 тонн везет гораздо больший груз — 90 тонн. Так что время работы самосвала без подзарядки зависит от условий его эксплуатации. Если машина станет ехать с грузом вниз, то зарядки хватит на восемь часов, если вверх — на два часа.

В принципе, батарея — отдельная тема для разговора, ведь до сих пор устройств такого объема не производилось. И далеко не каждый производитель батарей готов за это браться. Но БЕЛАЗу повезло: за его «сердце» взялась южнокорейская компания Enertech International. У нее есть представительство в России — EnerZ. И оно с недавних пор вошло в представительство «Росатом», так что сборка батарей в ближайшем будущем локализуется в России.

В целом самосвал сегодня — это «сборная солянка», где задействованы составляющие разных стран. Тем не менее большой процент гиганта все же белорусский, говорит Александр Насковец:

— Например, шкаф управления — это наша разработка, без сомнения, резина — белорусская, рабочие руки и ум — наши. Кроме того, мы ведем переговоры с нашими белорусскими производителями, чтобы на перспективу электродвигатель тоже был свой. Могу сказать, что в любом продукте самое главное — это интеллектуальная составляющая, идеи. Без них не было бы продукта.

Не позади, а впереди

А вообще история самосвала началась в далеком 2016 году на одной из зарубежных выставок, вспоминает собеседник. Тогда белорусский стенд посетили канадские производители подземной техники на аккумуляторных батареях. Белорусы проектом заинтересовались. Так было принято решение работать в этом направлении.

К слову, отмечает собеседник, мы не опаздываем, а находимся на передовой. Да, первый электрогрузовик появился не у нас, а в Швейцарии. Но это не было оригинальным решением. Специалисты всего лишь переоборудовали японский автомобиль. Хотя, конечно, на то время это произвело фурор. С того момента многие крупные производители техники находятся в поиске. Но массовых производств в мире как не было, так и нет. Как нет и единой идеи, какой должна быть эта машина. Кто-то видит решение в аккумуляторных батареях, кто-то — в водородных топливных ячейках, говорит Александр Насковец:

— Мы к этому тренду присматриваемся, но пока решающее слово за ценой. Если оценивать себестоимость самосвала, на аккумуляторах он дешевле в разы. Смотрите сами: один киловатт из батарейки в 10 раз дешевле, чем такое же количество электроэнергии из топливной ячейки. А с учетом того, что изначально любое авто на батарейках, как и самосвал, и без того дороже традиционных аналогов, то это вопрос решающий. Да, это потом оно экономит — нет затрат на топливо, смазочные материалы, сокращаются затраты на техобслуживание и увеличивается производительность. Есть даже расчеты, согласно которым экономия при эксплуатации

Вера Артеага. Гигант с положительным зарядом

электросамосвала за 10 лет может составить до 3 миллионов долларов. Но это потом, а человеку нужно сейчас. Поэтому рассматриваем вариант, при котором потребитель сможет купить электрогрузовик, взяв батарею в рассрочку на три года. Это ее срок жизни.

Работа на перспективу

Специалист убежден, что уже в следующем году в части большегрузного электротранспорта в мире будет прорыв. Мы еще услышим и увидим эту технику в карьерах разных стран. Так что масштабный белорус будет как раз к месту.

Александр Насковец поясняет:

— БЕЛАЗ благодаря тому, что мы рано взяли за электротематику, не в числе отстающих, а на первых ролях. Весь цикл работ должен быть завершен уже в этом году. Серийное производство БЕЛАЗ-7558Е может начаться уже в 2023 году. Изначально, по данным маркетологов, завод сможет продавать до двух десятков таких электросамосвалов. Ориентировочная стоимость гиганта — около 1,5 миллиона долларов.

При этом, вспоминает Александр Насковец, в начале работы и у него было много скептицизма. Эксперт даже в качестве личного автомобиля обзавелся не традиционным авто на двигателе внутреннего сгорания, а гибридом, чтобы разобраться во всех тонкостях альтернативного транспорта. Может быть, в том числе поэтому упоминает еще один интересный экземпляр завода — дизель-троллейвоз, который был создан под заказ в Российскую Федерацию. Машина тоже экономит на топливе за счет того, что фактически, как троллейбус, движется по троллейным линиям.

Но, учитывая положительные качества двух новинок, на БЕЛАЗе задумались: а почему бы их не объединить? И не создать электротроллейвоз, где вместо дизельного двигателя будут стоять аккумуляторные батареи. Машина как традиционный аналог станет получать энергию от троллейной линии, а в местах загрузки-разгрузки, как «электричка», будет использовать только аккумуляторы, рассказал Александр Насковец. Он добавил:

— Думаю, к этому однажды придут все производители электросамосвалов. Это позволяет работать технике без простоев. Учитывая компетенции, наш завод может создать такую машину в течение года.

Но и это не все. Задумываются на БЕЛАЗе над электротранспортом для горнотранспортных работ. Если же говорить о работе под землей, большим плюсом становится еще и экологичность электрики. А значит, нет никаких вредных выбросов и необходимости проветривания. Даже если не для Беларуси, где не так много подземных разработок, то для российского рынка. Там, убежден собеседник, эта техника может быть особенно востребована. Учитывая, что на российском рынке таких производителей не осталось.

В целом, отмечает Александр Насковец, сегодня предприятие может перевести на электричество любое авто, которое производит, грузоподъемностью от 90 до 450 тонн. Специалист говорит:

— У нас есть электроприводы, мы знаем, как работают аккумуляторы, умеем ими управлять, настроить все алгоритмы. У нас есть компетенции и опыт.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Юрий КОРОЛЬКЕВИЧ, заместитель начальника управления инвестиций и энергоресурсов Министерства промышленности:

— В стране реализуется Комплексная программа развития электротранспорта на 2021—2025 годы. Министерство промышленности совместно с Национальной академией наук выступают заказчиками ее подпрограммы «Производственно-техническая база электротранспорта». Только за прошлый год предприятиями Минпрома проделана значительная работа в этом направлении. Так, Минский автомобильный завод и управляющая компания холдинга «Белкоммунмаш» произвели и реализовали свыше 380 единиц наземного пассажирского электротранспорта, в том числе более 180 электробусов и около 200 троллейбусов.

Также Минпром курирует реализацию проекта будущего «Национальный электротранспорт», в рамках которого на Белорусском автомобильном заводе в Жодино разработаны и изготовлены опытные образцы карьерного самосвала грузоподъемностью 90 тонн на аккумуляторных батареях. Минским автомобильным заводом разработан и изготовлен экспериментальный образец электрогрузовика грузоподъемностью до 4 тонн.

РУП «Белоруснефть» установлены более 500 единиц электрозарядных станций производства открытого акционерного общества «Витязь». Эта работа, безусловно, способствует росту потребления электрической энергии в стране.

Можно сказать, что в рамках нового электронаправления задействован не только весь автопром, но и ряд предприятий, выпускающих сопутствующие товары. Например, ОАО «Измеритель» в Новополоцке организовало производство электрооборудования и делает поставки на МАЗ и БЕЛАЗ.