

Высокомощные суперконденсаторные системы накопления энергии (ССНЭ) — комплексное инновационное решение, разработанное ООО «ТАЙТЭН ПАУЭР СОЛЮШН», применяемое в составе источников бесперебойного питания (ИБП), частотно-регулируемых приводов (ЧРП) и систем добавления мощности.

Почему инжиниринговая компания создает оборудование на базе суперконденсаторов, выгодно ли их использовать и способны ли российские решения конкурировать с зарубежными аналогами? Об этом «ЭПР» побеседовал с **генеральным директором компании Владимиром Ворожейкиным.**

— Почему именно высокомощные системы накопления энергии на базе суперконденсаторов стали основным направлением деятельности компании, которую вы представляете?

— Причина проста — суперконденсаторы обладают уникальными энергетическими свойствами. Они позволяют качественно улучшить технологии и менять продукцию, обеспечивая ей энергоэффективность и надежность эксплуатации практически во всех отраслях. Сфера применения суперконденсаторов довольно широка: начиная от детских игрушек, смартфонов, электроинструментов и заканчивая электротранспортом, космической и авиационной техникой, промышленностью, ВИЭ и так далее. За рубежом данное направление довольно популярно, чего пока нельзя сказать о нашей стране. Перспективы этой ниши мы оценили около 10 лет назад и начали заниматься своими разработками. В ту пору о данных видах накопителей энергии мало кто знал, и еще меньше было тех, кто умел их правильно применять в готовых изделиях. Поэтому нашей компании пришлось взять на себя миссию продвижения этого вида накопителя через разработку и производство серийных изделий для конкретных применений.

— В основу были положены зарубежные практики, трансформированные под запросы российского рынка, верно?

— Да, сама идея не нова: в США, к примеру, подобное уже давно реализовано. Однако мы не стали слепо копировать их решения, а адаптировали системы к российским условиям эксплуатации. Возьмем, к примеру, системы для автотранспорта. Если за границей подобные решения предлагались только для грузовиков, то мы сделали широкий ассортиментный ряд: легковой транспорт (включая коммерческий), строительные машины, дизель-генераторные



Владимир Ворожейкин:

перспективные инновации для рынка ИБП

станции и так далее. Кроме того, предложили гибридные системы запуска, аналогов которым за рубежом на тот момент, когда велась разработка, не было. Предложенная нами модель позволяет запускать не только ДВС, но и обеспечивать стабилизацию параметров бортовой сети автомобиля, что немаловажно как для современных ТС, где много электроники, так и для спецтранспорта, оснащенного электронным оборудованием, требующим качественного и надежного электроснабжения.

Мы смотрим на появляющиеся за границей разработки и создаем свои с учетом географической и климатической специфики, и расширяем области возможного применения.

— Приходится ли конкурировать с зарубежными производителями?

— На внутреннем рынке конкурировать с кем-то из числа иностранных производителей сегодня

не приходится, поскольку они все ушли. Но с точки зрения широкого применения данной технологии РФ пока отстает от ЕС и Азии. Нам приходится создавать рынки потребления данного вида продукции, о которой, повторюсь, мало информации, преодолевая скептицизм, недоверие и консерватизм. К примеру, мало кто верил, что можно сделать суперконденсаторные системы запуска ДВС, которые будут в разы легче, служить на протяжении всей жизни авто, не замерзая при минус 50 градусах, гарантируя надежный запуск вне зависимости от условий эксплуатации. Мы доказали, что это возможно, но на формирование рынка потребления данного вида продукции потребовалось порядка трех лет.

— То есть рынок постепенно все же формируется?

— Своими новыми разработками мы доказываем, что ССНЭ

существенно эффективнее, обеспечивают при внедрении и энергетический, и экономический эффекты.

С прошлого года мы начали активно применять ССНЭ в промышленных источниках бесперебойного питания, которые входят в состав умных сетей Micro Grid и Smartgrid, для защиты центров обработки данных (ЦОД), а также в энергокомплексах и предприятиях промышленности.

Да, рынок непростой, формируется не так быстро, но есть успешные результаты и поддержка нашей инновационной компании и со стороны правительства Москвы, и через федеральные программы развития систем накопления энергии.

— Сейчас довольно активно развивается тема с ЦОДами и...

— ... и для нас она достаточно перспективна и понятна. Поясню. При создании систем гарантированного бесперебойного электроснабжения ЦОДов можно применять ИБП с аккумуляторными батареями, а можно проектировать их на короткое время (порядка нескольких секунд поддержки нагрузки) с дальнейшим переключением на аварийные источники энергии вместо динамических ИБП. Именно в этой нише систем гарантированного бесперебойного снабжения ЦОДов мы и видим применение имеющихся разработок. На это есть две причины. Во-первых, суперконденсаторы очень эффективны в таком временном диапазоне и при таких мощностях (речь идет о десятках мегаватт мощности нагрузки). Во-вторых, в РФ нет производителей так называемых динамических ИБП. Ранее довольно много ЦОДов оснащалось продукцией компаний из США и Германии, которые в настоящее время прекратили поставку и поддержку работающего в РФ оборудования. Сейчас мы занимаемся замещением импортных динамических ИБП своими решениями — ИБП с суперконденсаторными системами накопления энергии. Первый проект уже в высокой степени готовности — в июне запланирована поставка оборудования на один из ЦОДов, а в течение лета он будет запущен в эксплуатацию. По результатам реализации проекта заказчиком будет приниматься решение о серийном применении данной технологии на всех имеющихся у него ЦОДах.

Оборудование, которое мы проектируем и производим, эффективно выполняет те же самые функции, что выполняли динамические ИБП. Поскольку оно российское, то мы не только снижаем зависимость от зарубежных поставщиков, но и, по сути, создаем новую индустрию. На сегодня в РФ нет серийного производства суперконденсаторных ИБП. Мы — одни из первых, если не первые, кто данное решение разрабатывает и внедряет.

— А насколько оно выгодно?

— Порядка 80% всех нарушений технологической работы оборудования на производствах приходится на кратковременные провалы и просадки напряжения в питающей сети.

Если мы интегрируем в оборудование суперконденсаторные накопители, то решаем две задачи: полностью защищаем нагрузку от кратковременных просадок в сети и исключаем влияние резкого переменной нагрузки на сеть. То есть получаем эффективное двустороннее решение широкого спектра применения.

Если говорить об окупаемости, то мы считали ее на нескольких проектах. И пришли к выводу, что даже на капитальных затратах уже можно получать экономию, не говоря про операционные издержки. Так, стоимость модернизации подстанции дороже, чем установка наших высокомощных ССНЭ, которые позволяют компенсировать резко-переменные нагрузки. Сейчас мы работаем по одному из проектов на подвижном составе РЖД. При норме окупаемости в три года у нас срок окупаемости — четыре месяца. И такие примеры не единичны.

— А на каких предприятиях ваши решения, имеются в виду ССНЭ, приносят наибольшую выгоду?

— Если мы говорим про высокомощные ССНЭ, то это ЦОДы, транспортная инфраструктура (РЖД, городской электротранспорт, где суперконденсаторные системы являются самым эффективным средством для обеспечения рекуперации энергии торможения), промышленные предприятия с непрерывными технологическими процессами либо с процессами производства, которые требуют кратковременных, но очень больших пиков мощности.

Например, буровые нефтяные установки. В их работе есть ряд процессов (например, подъем буровой колонны), требующих буквально на несколько секунд мощности порядка нескольких мегаватт. Здесь помогут наши ССНЭ. Или — сопряжение такой изначально нестабильной генерации, как ВИЭ, с сетью, которой нужна стабильность как по напряжению, так и по частоте. И в этом случае суперконденсаторные накопители либо самостоятельно, либо в составе гибридных систем накопления энергии — очень эффективно выполняют функцию стабилизатора между нестабильной генерацией возобновляемых источников энергии и конечными потребителями.

Перед началом разработки того или иного решения мы всегда в первую очередь ориентируемся на запросы рынка, в соответствии с которыми и предлагаем инновационные технологии.

Подготовила Любовь БЫКОВА



Оборудование, которое мы проектируем и производим, эффективно выполняет те же самые функции, что выполняли динамические ИБП.

Мы — одни из первых, если не первые, кто данное решение разрабатывает и внедряет.

