

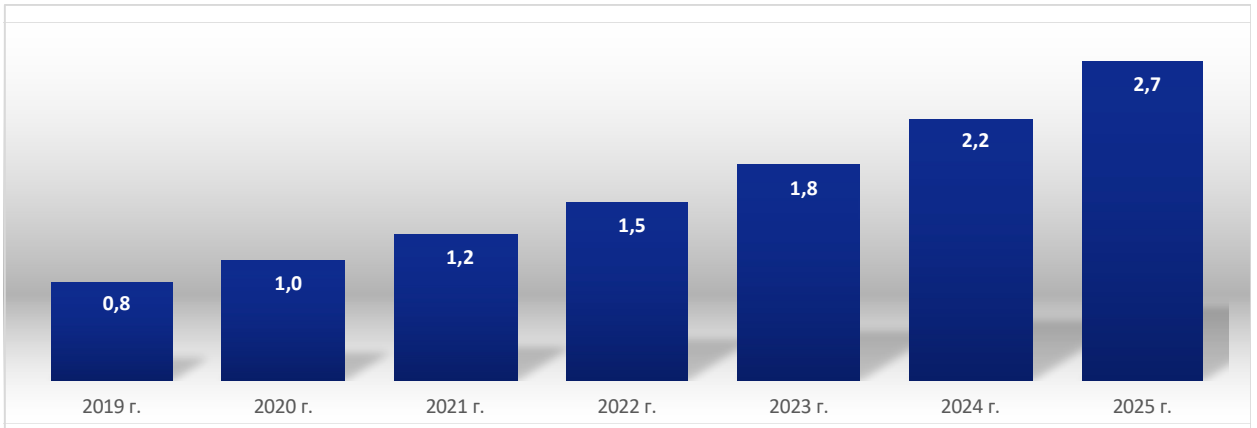
МИРОВОЙ РЫНОК СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ

Суперконденсаторы – одна из наиболее перспективных технологий хранения энергии. Их главное преимущество, в сравнении с классическими аккумуляторными батареями, высокая скорость заряда и разряда. Это достигается за счет того, что суперконденсатор накапливает энергию в виде электрического поля, в то время как любая аккумуляторная батарея использует химические процессы. Кроме того, суперконденсаторы могут выдерживать до миллиона циклов заряд-разряд, в то время как самые современные литий-ионные батареи рассчитаны только на 2000 – 3000 циклов.

Главное ограничение для суперконденсаторов – низкая плотность хранения энергии. Построить автомобиль, оснащенный суперконденсаторами и имеющий приемлемую дальность пробега пока не представляется возможным. Поэтому ведущее практическое направление использования суперконденсаторов – системы рекуперации энергии. Они позволяют преобразовывать, при торможении, механическую энергию движения в электрическую. Поскольку энерговыделение в процессе торможения очень велико, возможность суперконденсаторов быстро накапливать заряд используется максимально. На практике, использование систем рекуперации дает возможность уменьшить расход энергии на 30% - 50%.

Отраслевые эксперты высоко оценивают перспективы роста мирового рынка суперконденсаторов. Прогнозируемый Mordor Intelligence темп роста рынка составляет более 20% в год, а ожидаемый объем рынка в 2025 году – \$2,7 млрд.

Прогноз динамики мирового рынка суперконденсаторов



Источник: Mordor Intelligence

Высокие рыночные ожидания связаны, в том числе, с перспективами новых, прорывных технологий производства суперконденсаторов. Ожидается, что использование материалов на основе графена позволит значительно увеличить плотность хранения энергии: с 15 до 65 квт/кг. Разработка этой технологии – результат деятельности одного из европейских стартапов.

В перспективе, системы хранения и накопления энергии на основе суперконденсаторов могут получить широкое распространение во многих отраслях, где важна высокая единомоментная мощность, надежность, низкая зависимость от окружающих температур. Так, например, суперконденсаторы находят применение в системах аварийного открытия дверей в самолетах, в ветрогенераторах, для сглаживания пиков мощности выработки энергии, вызванных порывами ветра и др.

Решающими преимуществами суперконденсаторов на основе графена может стать высокая доступность материалов для их производства: не требуются литий и кобальт, запасы которых в мире ограничены, а также экологичность и простота утилизации.