

Топливные элементы: технологии и рынок

Топливные элементы - это электрохимические источники тока удачно сочетающие преимущества аккумуляторов и двигателей внутреннего сгорания. Выработка электрической энергии происходит за счет окисления топлива атмосферным кислородом. Благодаря этому обеспечивается высокая плотность и удобство хранения энергии. С другой стороны топливные элементы не содержат никаких механических устройств, благодаря чему не требуют ремонта и обслуживания. Их гораздо проще эксплуатировать, в сравнении с двигателями внутреннего сгорания, а при исчерпано ресурса легко заменить.

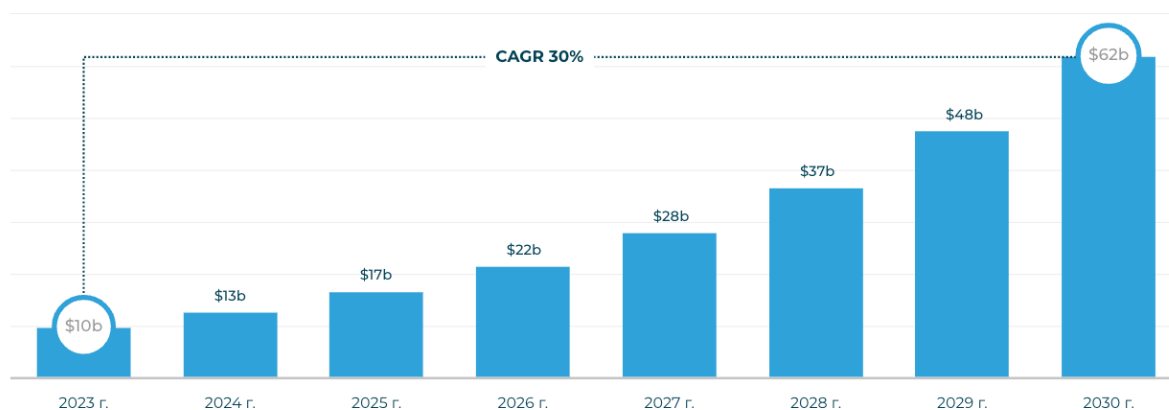
В качестве источника энергии в топливных элементах сейчас преимущественно используются водород или метанол. Главным преимуществом водородных топливных элементов является их абсолютная экологическая чистота: в атмосферу выбрасывается только водяной пар. Использование «зеленого водорода», произведенного с помощью возобновляемых источников энергии делает топливные элементы этого типа оптимальными с точки зрения экологии и климатической безопасности. Но, сложность хранения водорода, его низкая энергетическая плотность и исключительная взрывоопасность затрудняют широкое внедрение этого типа топливных элементов.

Также широкое распространение получили топливные элементы, использующие в качестве топлива метанол - простейший спирт сырьем для производства которого служит метан. Их главное преимущество - простота хранения топлива. Но, в отличие от водородных топливных элементов, при использовании метанола неизбежны выбросы углекислого газа. Решением этой проблемы является «зеленый метанол» для производства которого используется возобновляемая энергия и атмосферный углекислый газ. К сожалению цена такого

топлива пока достаточно высока, а производственные мощности - ограничены.

Удачное сочетание преимуществ делает топливные элементы исключительно востребованными в «зеленой энергетике». Ожидается, что в перспективе до 2030 года рынок будет расти исключительно высокими темпами - 30% в год. Текущий объем рынка оценивается в \$ 10 млрд.

Прогноз динамики рынка топливных элементов



Источник: FortuneBusinessInsight



В настоящее время основным сегментом рынка топливных элементов являются стационарное оборудование, используемое в качестве резервного источника питания. Но, благодаря разработке новых технологий топливные элементы могут начать широко использоваться в электромобилях. Это создает отличные перспективы роста.

Сдерживающими факторами могут стать высокая стоимость создания инфраструктуры заправочных станций а также невозможность для топливного элемента быстро увеличить выработку энергии: в любом случае использование тягового аккумулятора необходимо.

Перспективное направление развития технологии - решение проблемы хранения водородного топлива за счет перехода на использование в качестве топлива таких газов как метан или аммиак.