

Сравнительный анализ экономики технологий генерации электричества

Гатилло С. П.

Белорусский национальный технический университет

По мере развития энергетического сектора выявляются новые преимущества проектирования и строительства комплексных электростанций. В первую очередь это касается электростанций, в состав которых входят энергоблоки, работающие на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ).

К основным недостаткам электростанций на ВИЭ, как известно, относится непредсказуемость выработки электроэнергии во времени. При большой удельной доле такой энергии в энергосистеме последней может быть выдвинуто требование участия таких электростанций в регулировании мощности. А это может привести к простоям и недоиспользованию природного источника энергии.

Поэтому одним из направлений развития комплексных электростанция является использование в их составе различных аккумуляторов. При значительных мощностях, как правило, чаще всего предлагается использовать в качестве такого компонента гидроаккумулирующую электростанцию (ГАЭС). Но анализ данных о стоимости технологий электрической генерации, опубликованных Bloomberg New Energy Finance дает возможность обосновать другие решения.

В 2017 году продолжилось падение стоимости ветровой и солнечной энергии, а также быстрое снижение стоимости аккумуляторов. Сочетание этих двух тенденций в ближайшее время могут создать очень большую проблему для энергетики, работающей на традиционных невозобновляемых источниках энергии.

За девятилетний период средний уровень стоимости электроэнергии в фотоэлектрической солнечной энергетике снизился на 77 %, в материковой ветроэнергетике на 38 %. Средний уровень стоимости литий-ионных батарей снизился почти на 80 %, с 1000 долларов США за кВт*ч в 2010 году до 209 долларов США за кВт*ч в 2017 году.

Примерно такой же уровень цен может ожидаться для проточных аккумуляторов, технологически доработанных в последние годы рядом производителей. В связи с особенностями их эксплуатации (возможность осуществления длительных циклов полной зарядки-разрядки в течение суток, а также гарантия работы в течение 20 лет без уменьшения коэффициента полезного действия), их применение совместно с литий-ионными в составе комплексной электростанции может быть очень перспективным.