

# ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОНОМНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Треш Абдунасер Мохамед

*Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Актуальность вопроса очевидна: необходимость использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) находится в центре внимания по ряду причин. Ливия обладает большими запасами углеводородного сырья, тем не менее разработана государственная программа развития ВИЭ. Прогноз производства электрической энергии (ЭЭ) показывает рост установленной мощности (MW) от 6000 в 2008 году до 15000 в 2015 году. За этот же период производство ЭЭ увеличится с 29 TWh до 73TWh. При этом потребление ЭЭ по секторам народного хозяйства характеризуется данными таблицами.

Таблица. Энергопотребление по отраслям

Category	percentage
Residential	32%
Industrial	10%
Agriculture	14%
Commercial	14%
General Services	17%
Street Lighting	13%

При этом ряд удаленных районов страны нуждается в автономном электрообеспечении. Ливия имеет громадный потенциал солнечной и ветровой энергии, однако их особенности таковы, что ни один из названных источников не способен обеспечить ЭЭ в любое время суток и года. Кроме того, в определенное время суток можно легко прогнозировать избыток производимой энергии – в дневное время и при наличии ветра. Это приводит к необходимости установки накопителей ЭЭ. Таким образом, интегрированную систему можно

представить в виде показанном на рисунке.

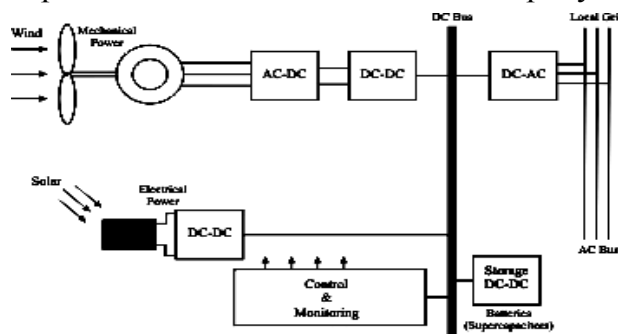


Рис. Интегрированная система возобновляемых источников энергии

На рисунке обозначены AC-DC – преобразователи переменного тока в постоянный, DC-DC – постоянного тока, DC-AC – постоянного в переменный для питания потребителей.

В качестве накопителей ЭЭ перспективно использование следующих устройств: аккумуляторные батареи, батареи суперконденсаторов. Отдельным вопросом для исследований следует

назвать управление работой ветрогенераторов.