

Перспективы создания фотовольтаических систем для Республики Беларусь

Червинский В.Л., Кривошеев Ю.К.

Белорусский национальный технический университет

Солнечная энергия является одной из самых доступных и экологически чистых. Прогнозируется, что в 2030 году установленная мощность, так называемых, фотовольтаических систем (от англ. Photovoltaic - в дальнейшем – PV-систем), в мире составит около 300 ГВт при стоимости 1000 USD/кВт и стоимости электроэнергии 0,05-0,12 € /кВт*ч. К сожалению, в нашей республике в настоящее время процент использования ВИЭ и, в частности, PV-систем ничтожно мал и, поэтому, уже сейчас необходимо радикальное улучшение создавшегося положения. Стоимость PV-электрических станций в основном определяется стоимостью солнечных элементов на основе кремния. Из года в год эта стоимость постоянно снижается.

Основные пути снижения стоимости PV-электрических станций: повышение к.п.д солнечных модулей; увеличение размеров солнечных модулей; снижение расхода кремния на единицу мощности; комбинированное производство электроэнергии и теплоты (когенерация) на PV-электрических станциях; использование гетеропереходных солнечных элементов.

Рассмотрим число часов использования установленной мощности для различных типов станций. Для ТЭС – около 5200 часов в год, для ГЭС – 1000-4500 часов, для АЭС – 8000 часов, для ВЭС – 1200-3000 часов, для PV-электрических станций – 1500-2000 часов, а в перспективе возможно круглогодичное использование PV-электрических станций, расположенных по всему земному шару и связанных магистральными ЛЭП.

Анализируя современный опыт использования PV-систем для стран со схожими климатическими условиями, в частности Германии, можно констатировать, что использование PV-систем для условий Республики Беларусь актуально практически для всех категорий потребителей, особенно для коммунально-бытовых потребителей. Естественно, что для каждой категории необходимы свои схемные решения PV-систем.