

Стрелкова Г.Г., канд.ф.-м.наук, доц.
Лукинов М.О., магістрант,
Національний технічний університет України «КПІ», Україна

АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ОБ'ЄКТАМИ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Впровадження технологій сонячної енергетики є шляхом до підвищення енергетичної та екологічної безпеки. Збільшення частки сонячної енергетики в паливно-енергетичному балансі України є важливим напрямом реалізації державної політики у сфері альтернативних джерел енергії. Відповідно до Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 р., збільшення обсягів виробництва електроенергії можливо завдяки вдосконаленню технології та введенню в експлуатацію нових об'єктів сонячної енергетики, загальна потужність яких у 2020 р. має сягнути 2300 МВт при обсягах виробництва електроенергії на рівні 2420 ГВт*год.

Для визначення сучасного стану виробництва електроенергії об'єктами сонячної енергетики було проведено аналіз енергетичної статистики, наданої Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України. Визначення обсягів виробництва електричної енергії об'єктами сонячної енергетики України у 2014 р. було проведено на підставі даних, наданих НКРЕ, обласними та Київською міською держадміністраціями. Огляд характеристик впроваджених об'єктів показав, що вони мають різноманітний спектр з використаних технологій сонячної енергетики (від сонячних електростанцій (СЕС), систем освітлення на сонячних батареях до геліоколекторів для гарячого водопостачання) та суттєво розрізняються за масштабом та потужністю. Аналіз енергетичної статистики показав, що впродовж 2010-2014 рр. спостерігалась стійка тенденція нарощування встановленої потужності у сегменті сонячної енергетики України. За цей час було встановлено та введено в експлуатацію 160 об'єктів. Переважна більшість, а саме 140 об'єктів, призначена для виробництва електроенергії і лише 20 об'єктів - для виробництва теплової енергії.

У порівнянні з 2010 р. за показником встановленої фактичної потужності у 2014 р. Україна мала значний прогрес. Цей показник зріс з 2,5 МВт до 842,538 МВт з розподілом потужності між електричною та тепловою складовими 841,735 МВт та 0,803 МВт відповідно. Загальний обсяг виробленої у 2014 р. електроенергії об'єктами сонячної енергетики сягнув 486,108 млн. кВт*год, а теплової - 869,445 Гкал.

Україна має сприятливі природно-кліматичні умови для розвитку сонячної енергетики. Для проведення порівняльного аналізу щодо розподілу СЕС за регіонами країни з іншими впровадженими об'єктами відновлюваних джерел енергії, а також оцінки сумарної потужності та візуалізації стану

впровадження було застосовано технологію веб-картографування. За допомогою картографічного веб-сервісу Google Maps з розміщення та управління тематичними даними було створено інтерактивну карту об'єктів альтернативної енергетики України, які виробляють електричну енергію.

Висновки. За результатами проведеного аналізу визначено, що на початок 2015 р. в Україні було введено в експлуатацію 99 СЕС. При цьому частка сонячної енергетики у встановленій фактичній електричній потужності всіх об'єктів альтернативної енергетики України складала 39 %, а частка виробництва електроенергії об'єктами сонячної енергетики - лише 13 %. Для використання існуючого потенціалу сонячної енергії та нарощування обсягів виробництва електроенергії необхідно поширити впровадження СЕС. Для цього необхідно зниження собівартості СЕС, що можливо за рахунок розвитку вітчизняного виробництва фотоелектричних перетворювачів енергії на основі монокристалічного кремнію.