

Владислав МАТКОВСЬКИЙ

магістрант

Науковий керівник:

канд. фіз.-мат. наук, доцент Сергій СЛОБОДЯН

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ НЕТРАДИЦІЙНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Активні науково-технічні розробки з використання нетрадиційних відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) розпочалися з 70-х років ХХ ст. у період світової енергетичної кризи. ВДЕ використовуються як у розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Великих успіхів в освоєнні ВДЕ досягли країни, де відновлювальна енергетика дістала всебічну державну економічну й законодавчу підтримку, а у розвиток ВДЕ вкладаються значні кошти, в тому числі у розвиток нових технологій [1].

На початку ХХІ ст. частка всіх відновлювальних джерел енергії (включаючи традиційну гідроенергетику, дрова) у світовому енергоспоживанні склала біля 14 %, а у електроспоживанні – 19 %.

Інтенсивне зростання використання енергії нетрадиційних ВДЕ, особливо на початку ХХІ ст., характерне для більшості розвинених й багатьох країн, що розвиваються. Так, частка електроенергії, виробленої за рахунок нетрадиційних ВДЕ, у 2016 році у країнах ЄС (у загальному виробництві): у Данії – 12,1 %, Фінляндії – 13,1 %, Угорщині – 4 %, Греції – 2,8 %, Італії – 2,8 %, Іспанії – 2,8 %, Німеччині (у 2007 р.) – 14,2 %, що склало 87,6 млрд кВт·год, у тому числі: малі ГЕС – 20,7 млрд кВт·год, ВЕС – 39,5, ТЕС на біомасі і біогазі – 23,8, сонячні батареї – 3,5, геотермальні – 0,1.

Позитивний досвід країн ЄС показав, що серед різноманітних факторів, які впливають на рівень і перспективи освоєння ВДЕ, визначальну роль відіграють діючі у цих країнах системи державного економічного стимулювання. Сумарна потужність енергоустановок на нетрадиційних ВДЕ у світі складає біля 4 % потужностей усіх електростанцій з виробленням біля 2 % всієї одержуваної електроенергії. Частка ВДЕ (включаючи традиційні ГЕС) у виробництві електроенергії в 2020 р. у країнах ЄС має зрости до 22 %, причому у першу чергу за рахунок нетрадиційних джерел енергії, а до 2022 р. у країнах ЄС планують збільшити до 20 % споживання енергії за рахунок нетрадиційних ВДЕ [1].

В Японії загальний внесок у виробництво електроенергії нетрадиційних ВДЕ, що складав у 2010 р. 1,2 %, планується збільшити до 2020 р. до 3 %, а до 2030 р. – до 10 %.

Практично всі розвинені країни і багато які країни, що розвиваються, мають національні програми, направлені на стимулювання прискореного освоєння ВДЕ. Серйозною мотивацією розвитку ВДЕ для багатьох країн,

особливо тих, які залежать від імпорту традиційних енергоресурсів, виявляється забезпечення енергетичної безпеки.

Вартість багатьох технологій використання ВДЕ і одержуваної енергії неухильно знижується завдяки їх вдосконаленню й зростанню масштабів виробництва. Нетрадиційні ВДЕ стають все більш конкурентоздатними у наступних секторах енергетики: виробництво електроенергії; тепlopостачання; комплексне енергопостачання автономних споживачів. До середини ХХІ ст. нетрадиційні ВДЕ можуть стати одним із найважливіших енергетичних ресурсів. Їх внесок в енергобаланс багатьох країн може досягти 40–50 %.

Враховуючи, що багато які нетрадиційні ВДЕ характеризуються нестабільністю енергетичного потенціалу (мінливістю швидкості вітру, інтенсивності сонячного випромінювання, витрат річок та ін.), вони використовуються у комбінованих енергосистемах у поєднанні один з одним і з традиційними джерелами енергії. Крім того, ВДЕ у локальних системах тепло й електропостачання застосовуються спільно з різними типами акумуляторів теплової й електричної енергії, а також із системами акумуляування на основі водню, що підвищує ефективність ВДЕ й забезпечує безперебійне енергопостачання споживачів. При цьому у майбутньому ВДЕ можуть стати одним із основних джерел виробництва водню із води.

В Україні ресурси відновлювальних джерел енергії існують практично на всій території. До основних складових відновлювальної енергетики України відносяться вітроенергетика, сонячна енергетика, мала гідроенергетика, біоенергетика, геотермальна енергетика й енергетика навколишнього середовища. Рівень технічного річного сумарного енергетичного потенціалу основних видів відновлювальних нетрадиційних джерел енергії в Україні оцінюється еквівалентним 80 млн т у.п. При цьому, однак, економічно ефективний енергетичний потенціал значно нижчий.

Інтенсифікація науково-дослідних робіт у галузі відновлювальної енергетики, створення законодавчо-правової й нормативної бази та системи державного економічного стимулювання дадуть можливість ефективного й широкого використання нетрадиційних ВДЕ.

Список використаних джерел

1. Паливно-енергетичний комплекс України в контексті глобальних енергетичних перетворень / А. К. Шидловський, Б. С. Стогній, М. М. Кулик та ін. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2004. – 468 с.