

УДК 621.3:620.96

АВТОНОМНЕ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

Я.В. Демішонков, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: сонячна енергетика, сонячні елементи, енергосистема, акумулятор, інвертор.

Без перебільшення можна сказати, що історія розвитку суспільства це і історія енергетики, причому першими джерелами енергії для діяльності людини були саме поновлювані джерела енергії мускульна сила тварин, вітер, річки, приливи. Потім в хід пішли запаси викопного палива і зокрема ядерне паливо. Потреби, що постійно ростуть, в енергії так чи інакше задовольнялися за рахунок залучення нових ресурсів, вдосконалення технології переробки палива, вдосконалення споживанні. І ось тут, коли здавалося, що перспективи традиційної енергетики, що стала, на викопному паливі (саме воно в даний час є основним джерелом енергії) достатньо стійкі, в наростаючому темпі стали виявлятися пов'язані з нею негативні ефекти: теплове, хімічне, радіоактивне забруднення середовища у поєднанні з швидким зменшенням досяжних запасів палива, особливо нафти, газу, високоякісного вугілля.

Тому, метою даної роботи є поглиблення знань в області альтернативної енергетики, проектування сонячної електростанції.

На початку XXI століття людству довелося зіткнутися з проблемою вирішення енергетичних проблем, направлених на майбутнє, пов'язаних з вичерпанням традиційних джерел енергії і зміною в гіршу сторону екологічного стану Землі. У промислово розвинених країнах звертають велику увагу на розробку систем, в основі яких лежить оновлення джерела енергії, зокрема енергії Сонця і вітру [1].

Найзручнішим для використання у виробництві і побуті видом енергії, безумовно, є електрична енергія. Тому, перше місце на нинішньому етапі розвитку альтернативних технологій займає виробництво електроенергії за допомогою поетапного перетворення енергії вітру, води і сонячного світла.

Дана тема широко відкрита для досліджень і різного роду рішень. Сонячна і вітроенергетика дуже перспективні напрями в нетрадиційній електроенергетиці.

Об'єктом дослідження є процеси перетворення енергії Сонця в електричну енергію для побутового споживання. Предметом дослідження є технічні засоби для перетворення енергії Сонця в електричну енергію.

Мета дослідження – вивчення можливості ефективного використання сонячних електростанцій в умовах приватного домогосподарства.

Наукова новизна полягає в тому, що вперше теоретично обґрунтовано можливість ефективного використання системи

перетворення сонячної енергії в електричну в умовах приватного домогосподарства.

Практична значимість полягає в тому, що результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення конструкцій сонячних електростанцій.

Енергія Сонця і вітру і використання її в повсякденному житті є важливими областями для досліджень і високотехнологічних розробок. У теплової сонячної енергії є свої особливості, як і у інших ВДЕ. Інсоляція регіону, в якому планують реалізовувати проект, є найважливішим показником ефективності використання сонячної енергії. Інсоляція дає поняття про інтенсивність опромінювання поверхні сонячним світлом; вимірюють інсоляцію в кВт-г/м² за встановлений проміжок часу (день, місяць, рік). Чим вище інсоляція в регіоні, тим більше енергії сонячного випромінювання може бути перетворена в електричну або теплову енергію.

Сонячна енергія знаходить застосування у всіляких сферах діяльності людини:

- промислові тепло- і електростанції;
- станції постачання тепловою і електричною енергією різного роду будівель і приміщень;
- економічно вигідні установки для приватних будинків;
- застосування еластичних сонячних батарей як будівельний матеріал;
- резервні джерела живлення в товарах масового споживання: калькулятори, годинник, ноутбуки, ліхтарі, акумулятори та ін.;
- резервні джерела живлення транспортних засобів;
- освітлення в темний час доби дорожніх знаків і іншого за рахунок накопиченої енергії сонця [2].

В усьому світі і в Україні застосування сонячної енергетики для енергопостачання приватних будинків стрімко зростає з кожним роком.

Розвитку цього напрямку енергетики сприяє висока якість цих систем і постійне зменшення їх собівартості, а також збільшення якості виконання.

В Україні, завдяки вигідному географічному розташуванню, досить високий потенціал для використання сонячної енергії, як альтернативи паливної.

Список використаних джерел

1. Володин В., Хазановский П. Энергия, век двадцать первый. – К.: 2000. – 210с.

2. Архипов С.А. Современное аппаратное обеспечение для исследования солнечных элементов [Текст] /С.А. Архипов, Н.Н. Боярко // Науковий вісник КУЕІТУ. Нові технології, № 1 (31). – 2011. – С. 25 – 30.