

**ПЕРСПЕКТИВНІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ
ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ
ЕНЕРГІЇ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ**

Д.С. Щербак, Ю.М. Мар'їнських

Шосткінський інститут СумДУ

41100, м. Шостка, вул. Інститутська, 6

e-mail: sherbak_dima@mail.ru

Напрямок науково-технічного прогресу будь-якої країни повинен розв'язувати спектр задач економічного, соціального, культурного характерів, що, в свою чергу, залежить від енергозабезпечення і відповідного розвитку енергетики, а також цьому спонукає і комфортність життя. Визначальним фактором розвитку економіки, матеріальної культури, не тільки для економічно розвинутих держав, але і для будь-якого суспільства є енергетика. Важливіше відмітити, що людство повинно використовувати таку енергетику і пов'язану з нею енергоздобування, яка б стала розв'язанням задачі в боротьбі за сприятливе довкілля. На теперішній час в Україні по вирішенню проблеми створення екологічно чистих джерел енергії та енергоефективності вже розроблені з цього приводу програми на державному рівні, прийнято сім законів з відповідними до них указами.

До відновлюваних джерел енергії також відносять фотоперетворювачі на базі фотонапівпровідників, сонячні колектори, енергоустановки на базі первинної і вторинної біосировини та геотермальні установки, а також ряд комбінованих установок, поєднаних з міні ГЕС. Найбільш привабливими з позиції зростаючих енергетичних потреб є відновлювані джерела енергії за рахунок перетворення повного спектру сонячної радіації.

Сучасний метод полягає в створенні дуже тонких прозорих легірованих шарів на освітленій поверхні, щоб відокремити р-п- переходом область найбільшої генерації носія від вільної поверхні. Товщина цих шарів складає

десяту частину мікрона, хоча останні дослідження в нанотехнології дають оптимістичні прогнози зменшення на декілька порядків.

Для великомасштабних впроваджень даних СЕ в енергетиці виникла проблема з відтворюваності технології одержання дешевих СЕ, розв'язання якої знаходиться в економічній площині інтегрованих галузей. Найбільш перспективними вважаються фотоперетворювачі на основі моно і мультикристалічного аморфного кремнію, арсеніду галію, систем $Cu - In - Se$. На ряду з технологічними проблемами необхідно в комплексі розглянути задачу при залученні відновлюваних джерел, а в даному випадку СЕ у паливно – енергетичний баланс України, як економічно чистої енергетики з урахуванням кількості сонячних днів та надходження енергії спектру сонячної радіації в південних територіях, що відноситься до перспективного розвитку сонячної енергетики.

В супереч традиційного розташування фотоперетворюючих систем в південних широтах в докладі пропонується один із варіантів розташування таких систем в північних широтах. Для цього розроблена конструкція фотоперетворюючої системи на основі плівкових гнучких сонячних елементів, яка дозволяє подолати такі проблеми як: забруднення фотоперетворюючої поверхні, розв'язати задачу міцності майбутньої системи до негативних природних проявів - переміщенню з великою швидкістю повітряних мас та малою інтенсивністю світлового потоку. Принципова можливість конструкції дає шлях до створення потужної енергостанції з використанням надпровідних матеріалів.

Хімія: наука і практика: збірник тез доповідей ХІ відкритого студентського науково-практичного семінару, м. Шостка, 19 березня 2014 р. / Відп. за вип. А.Г. Басов. - Суми: СумДУ, 2014. – С. 58-59.