

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»

УДК 621.311

Палієнко Я.В., студент гр. ЕЕМ-20

Науковий керівник: Касаткіна І.В., канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті (Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)

СУЧАСНІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ

Енергозбереження – новий виток в технологічному розвитку, а також абсолютна необхідність при сучасних цінах на енергоносії і екологічних вимогах, що постійно посилюються. У структурі операційних витрат типової комерційної будівлі, витрати на енергію становлять близько 30%, а на деяких підприємствах металургійної, хімічної, нафтопереробної промисловості частка енергії у вартості продукту може досягати 60%. Тому правильно розроблений комплекс заходів з енергозбереження може значно скоротити витрати і оптимізувати бюджет. Генерація чистої енергії з відновлюваних джерел є переривчастою і залежить від ряду умов (в тому числі погодних). Для стабілізації енергопостачання від ВДЕ розробляються нові технології в області енергозберігання.

Використання розплавленої солі. Сіль, що знаходиться в розплавленому стані, здатна зберігати теплову енергію досить тривалий час. Її застосовують в роботі сонячних теплових установок. Геліостати акумулюють теплову енергію і тим самим підвищують температуру спеціальної рідини, що знаходиться всередині конструкції. Дана рідина і є сіль в розплавленому вигляді. Далі ця рідина збирається в резервуар. Наступним етапом в процесі є застосування парогенератора і розплавленої солі для запуску турбіни, яка і генерує електроенергію. Незаперечна перевага технології – це можливість солі працювати при підвищеній температурі (вище 500 ° С). Така характеристика матеріалу дозволяє підвищити продуктивність самої турбіни.

Технологія вже застосовується в роботі СЕС, об'єднаних в єдину мережу (найбільшу в світі) в Дубаї.

Застосування проточних редокс-систем. Під проточними батареями розуміють великого розміру контейнери, що містять електроліт. Електрика створюється шляхом пропускання електроліту крізь спеціальну мембрану. В якості електроліту використовують ванадій, цинк, хлор або воду, в якій знаходиться певний відсоток солі. Такий спосіб акумулювання чистої енергії є досить нескладним в застосуванні, час використання установки довгий. У планах електростанції EWE з Німеччини спорудити найбільшу за світовими мірками установку з проточними батареями на 700 мегават-годин. Розташувати її хочуть в печері, яка раніше використовувалася для зберігання природного газу.

Збереження енергії за допомогою термальних сховищ. Такий спосіб застосовується з метою охолодження будинків без застосування кондиціонуючого обладнання. У нічний час вода в спеціальних цистернах переходить з стан льоду, а в денну спеку відтає і несе прохолоду в житлове приміщення. Такий підхід дозволяє значно знизити витрату електроенергії в регіонах з жарким кліматом. Дана технологія активно впроваджується компанією «Ice Energy» з Каліфорнії. Фірма вводить льодову технологію на ринку Австралії. Активне сонце дозволяє виробляти великі обсяги електроенергії від сонця, а термальні сховища мінімізують енерговитрати на охолодження житла в регіоні. Енергозбереження це дуже важливий пункт у енергетиці та у життєдіяльності людства в цілому.