

УДК 621.311.243

Лукашкін О.Д. студент гр. ЕЕМ-21ск

Науковий керівник: Касаткіна І.В., канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті

(Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)

ВИКОРИСТАННЯ ГЕЛІОСТАНЦІЙ НА ВІДВАЛАХ ПОРОЖНІХ ПОРІД ІНГУЛЕЦЬКОГО ГЗК

Безперервний та активний розвиток гірничодобувної промисловості у Криворізькому залізорудному басейні, призвів до високих коефіцієнтів розкриття гірничих масивів і створенню відвалів. Площі, що відводяться під складування порід розкриття та відходів збагачення, досягають на Інгулецькому ГЗК близько 6000 га/млн м³. Інгулецький гірничо-збагачувальний комбінат являється одним із найбільших підприємств в Європі, який спеціалізується на видобутку і переробці залізистих кварцитів Інгулецького родовища, розташованого в південній частині Криворізького залізорудного басейну.

На сьогоднішній день становиться перспективним використовувати відвали порожніх порід гірничих підприємств для встановлення геліостанцій для генерації електроенергії.

Сонячна енергетика – одне із найперспективніших і динамічних відновлюваних джерел енергії. Середньорічний потенціал сонячної енергії в Україні (1235 кВт год/м²) є достатньо високим. В Україні згідно Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року сонячна енергетика має досягти 2,3 ГВт (при показниках 1 кварталу 2017р. в 590МВт) та 5 ГВт до 2035 року відповідно до проекту Енергостратегії.

Сонячна електростанція встановлена на відвалах Інгулецького ГЗК генеруватиме електроенергію для власних потреб підприємства, а також-це буде кроком до декарбонізації та підвищення конкурентоздатності продукції.

Вироблена електроенергія, собівартість якої вже сьогодні буде значно нижча за ту, яка зараз є на енергоринку, використовуватиметься, як для власних потреб підприємства, так і для поставок третім особам.

Сонячні електростанції засновані на принципі концентрування сонячної енергії з певної площі в одній точці, де вона перетворюється на теплову енергію, а далі теплова енергія традиційними способами перетворюється на електричну за допомогою двигуна Стірлінга.

Принципово електростанції цього типу схожі на баштові, проте конструктивно відрізняються. Тут використовуються окремі модулі, кожен із яких генерує електроенергію. Модуль включає концентратор, і приймач. На опорі встановлюється параболічна збірка із дзеркал, що формують відбивач.

Тарілчасті СЕС складаються з модулів, тому такі станції можуть застосовуватися самостійно. Також їх можна включити у групи, тим самим підвищити потужність до кількох мегават.

Відвали підприємства займають тисячі гектар, якщо геліостанції розташувати всього на 0,9 га, то додаткова електроенергія для комбінату буде у розмірі 25 МВт, а всього 90 га дають додатково потужність у 2500 МВт.

Перелік посилань:

1. <http://electricalschool.info/energy/1733-tipy-solnechnykh-jelektrostanicii.html>
2. http://www.gigavat.com/ses_tipi.php