

УКД 661.8'027.1(043.2)

**КОГЕНЕРАЦІЯ, ЯК ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ У ВИРОБНИЦТВІ
ГЛУТАМІНОВОЇ КИСЛОТИ**

Грама Богдана

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Людмила Решетняк, канд. техн. наук, доц.

Ключові слова: когенераційні установки, виробництво, глутамінова кислота.

Наразі енергоефективність стає все більш важливою проблемою для промислових підприємств у всьому світі. Глутамінова кислота має широке застосування у харчовій, фармацевтичній та інших промислових галузях [1]. Є попит на цей продукт у всьому світі, але виробництво глутамінової кислоти використовує велику кількість енергії, особливо під час процесів ферментації.

Однією з ефективних енергозберігаючих технологій, яка може бути застосована в виробництві глутамінової кислоти є використання систем когенерації.

Когенерація - це процес виробництва електроенергії та тепла одночасно [2]. За допомогою когенерації можна зберегти енергію на виробництві глутамінової кислоти, використовуючи відходи виробництва як паливо.

В процесі виробництва глутамінової кислоти утворюються біомаса та різноманітні органічні відходи, такі як відходи продукції, відходи від очищення газів, стічних вод та інші відходи. Ці відходи можуть бути використані для виробництва електроенергії та тепла за допомогою когенераційного устаткування.

У когенераційній системі, яка використовує відходи виробництва як паливо, спочатку відходи піддаються переробці, наприклад, переробці біомаси у біопаливо. Далі, біопаливо безпосередньо використовується для виробництва електроенергії та тепла в когенераційному устаткуванні. В результаті цього процесу можна отримати значну кількість енергії, яка може бути використана на виробництві глутамінової кислоти [3].

Одночасно з цим може бути забезпечено виробництво тепла, яке може використовуватися для потреб виробництва, зокрема для підтримки оптимальної температури в процесі біоферментації.

Основними перевагами використання даних установок у виробництві глутамінової кислоти є:

1. Зниження вартості енергії на 40-60% порівняно з тарифами дозволяє станції окупитися протягом 2-4 років в залежності від умов та параметрів експлуатації.

2. Можливість бути повністю незалежними від монополізованих регіональних енергетичних мереж, а отже, станція може уникнути необґрунтованого зростання тарифів.
3. Вироблення електрики з ККД 48%, а разом із теплом – аж до 90%[4].
4. Використання даної установки знижує викиди CO₂ в атмосферу, що є важливим фактором у зменшенні впливу на зміну клімату.
5. Когенераційні установки є досить надійними і мають довгий термін експлуатації.

Висновок

Так, когенерація дозволяє більш ефективно використовувати енергоресурси. Когенераційні установки забезпечують безперебійну роботу технологічного циклу підприємства, забезпечуючи теплом/холодом і електроенергією.

Список використаних джерел:

1. Bajaj Ishwar. Poly (glutamic acid) – An emerging biopolymer of commercial interest / Ishwar Bajaj, Rekha Singhal // Bioresource Technology. 2011. Vol. 102, Iss. 10. P. 5551–5561.
2. Когенерація URL: <http://surl.li/frapn> (Останній доступ: 12.03.2023).
3. Cogeneration in the Amino Acids Industry URL: <https://www.energy.gov/> (Останній доступ: 13.03.2023).
4. Когенерація. Одночасне вироблення теплової та електричної енергії з ККД до 90% URL: <https://www.kts-eng.com/solutions/kogeneraciya/> (Останній доступ: 13.03.2023).

УКД 627.152.151(043.2)

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БІООЧИСТЦІ СТІЧНИХ ВОД

Юлія Мирошник

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Людмила Решетняк, канд. техн. наук., доц.

Ключові слова: біоочистка стічних вод, аерація мулової суміші, заходи енергозбереження.

Однією із найактуальніших проблем сучасного суспільства є організація раціонального енергоспоживання в біоочистці стічних вод на виробничих підприємствах з мінімальним негативним впливом на навколишнє середовище. Питанням енергоефективності приділяється важливе значення, які одночасно сприяють досягненню трьох основних цілей: підвищенню