

*І.Г. Олішевський, асистент, Г.С. Олішевський, к.т.н., доцент  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»  
[olishevskiy@ukr.net](mailto:olishevskiy@ukr.net)*

## **ОБҐРУНТУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ В ТЕПЛОФІКАЦІЙНОМУ РЕЖИМІ**

Анотація. Проаналізовано можливість застосування гідроелектростанцій у теплофікаційному режимі. Abstract. The possibility of using hydroelectric power plants in heating mode has been analyzed.

Ключові слова: енергозбереження, теплові насоси, автоматизація.

Keywords: energy saving, heat pumps, automation.

В сучасних умовах енергетична система України має суттєві проблеми з дефіцитом усіх видів енергії, а саме: не тільки електричної але й теплової, особливо у холодну пору року.

Зараз виробництво електроенергії та теплової енергії здійснюється переважно окремо, відповідно на теплових і атомних станціях та в котельнях. Проте теплові електростанції (ТЕС) мають відносно невеликий максимальний ККД (близько 42%) і переважна кількість теплоти марно викидається в навколишнє середовище. На ТЕЦ здійснюється сумісне виробництво електричної і теплової енергії. При цьому майже удвоє збільшується коефіцієнт використання теплової енергії. Але в свою чергу значно зменшується частка вироблення електроенергії в загальному енергобалансі станції у порівнянні з ТЕС (в середньому удвічі).

Було запропоновано ідею щодо використання гідроелектростанції (ГЕС) в режимі ТЕЦ. Для реалізації цієї нетрадиційної технології було вирішено застосувати тепловий насос (ТН). Тобто, при роботі ГЕС тепловий насос відбирає низькопотенційну теплову енергію від потоку води, що проходить через турбіну і нагріває воду для систем централізованого опалення та гарячого водопостачання.

Слід зазначити достатню кількість джерела низькопотенційної енергії, близьке розташування ГЕС до великих міст, практично відсутність витрат на функціонування насосного обладнання й практично повна незалежність від паливних ресурсів. За допомогою розробленої методики було визначено, що застосування запропонованої технології дозволить опалювати цілі міста, що знаходяться поряд з ГЕС без витрат палива і в практично необмежених співвідношеннях виробництва електричної та теплової енергії.

### **Список використаних джерел**

1. Олішевський І.Г. Автоматизована методика розрахунку параметрів для нетрадиційних технологій опалення та кондиціонування будівель/ І.Г. Олішевський, Г.С. Олішевський // Електротехніка та електроенергетика. / Запорізький нац. ун-т «Запорізька політехніка». – Запоріжжя, 2021. – № 3. – С. 40-47.
2. Захарченко А.С. Підвищення енергоефективності систем опалення будівлі за рахунок впровадження модельно-прогнозного керування / А.С. Захарченко, О.В. Степанець // «Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування»: XVII Міжнародна наук.-техн. конф., 27-28 квіт. 2021 р.: зб. тез / Видавництво «Лідер». – Харків, 2021. – С. 66-67.