

## УСТАНОВКА ГІДРОДИНАМІЧНОГО НАГРІВУ РІДИНИ

Надворецька С.М.

Науковий керівник: к.т.н., доцент Коц І.В.

В багатьох технологічних процесах для нагрівання рідин застосовують різні за конструктивним виконанням та принципом дії установки для гідродинамічного нагріву рідини – теплогенератори.

Теплогенератор призначений для нагріву рідини та подачі теплоносія до системи теплоспоживання всіх призначень (опалювальних, гарячого водопостачання, кондиціонування повітря, технологічних), а також агрегатів, теплових мереж споживачів, теплових пунктів та інших споруд аналогічного призначення.

Теплогенератори складаються з двох основних вузлів – ротора (рухома частина конструкції) та статора (корпус) – нерухома частина конструкції.

Вихрові теплогенератори (ВТГ), які працюють на воді, призначені для перетворення електричної енергії в теплову. Його використовують для опалення житлових приміщень, промислових та інших приміщень гарячого водопостачання, також можна використовувати для отримання електричної або механічної енергії. Він представляє собою циліндричний корпус, який оснащений циклоном і гідравлічним гальмівним пристроєм. Робоча рідина під тиском подається в циклон, після чого по складній траєкторії проходить через нього і гальмується в гальмівному пристрої. Система працює в імпульсному режимі, забезпечуючи заданий режим температур. Як теплоносієм у вихровому теплогенераторі використовується вода або інші неагресивні рідини в залежності від кліматичної зони.

Перевагою установки є те, що вода не потребує спеціальної підготовки (хімічної очистки). Вона працює в автоматичному режимі з врахуванням температури навколишнього середовища. Режим роботи контролюється надійною автоматикою. Вироблення теплової енергії екологічно чисте і вибухопожежобезпечне. Нагрів відбувається протягом 1–2 год, в залежності від зовнішньої температури та об'єму приміщення, яке обігрівається. При роботі установки не утворюється накип. Електроенергія в ній витрачається лише на привід насосного агрегату із кавітаційним пристроєм, який прокачує воду. Коефіцієнт перетворення електричної енергії в теплову становить близько 80...90%.