ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТУ

Сенько О.С.
Науковий керівник – ***Карпалюк І.Т., канд. техн. наук, доцент***

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. На кафедрі СЕтаЕМ було проведено декілька експериментів по перевірці можливості роботи індукційного нагрівача. Нагрівачі найпоширеніші прилади споживання електричної енергії. І здебільшого фізичні основи таких елементів – джоулеве тепло. Нагрівачі побудовані на індукційному принципі малопоширені. Тому було виконано лабораторний зразок індукційного нагрівача і проведено ряд дослідів із такими елементами для з’ясування ефектів, що виникають в нагрівальних електричних елементах що побудовані на індукційному принципі. Основна енергія нагрівання в таких індукційних нагрівачах пов’язана із токами Фуко. Звідси і певні характеристики таких нагрівачів.

Властивості отримані на лабораторній установці, залежності параметрів індукційного нагрівача від електричних параметрів джерела і геометричних розмірів самого нагрівача дозволили продовжити лінію експериментів для підведення такого нагрівача до отримання споживацьких переваг і привабливості для торгівлі.

Мета дослідження. Дослідити можливість роботи корпусного індукційного нагрівального елемента для підігріву води. З’ясувати діапазон можливих температур при роботі таких елементів, дослідити електричні параметри.

Основні матеріали досліджень. Було виконано лабораторну установку, яка представляє собою дві стенд для заняття теплових характеристик і електричних параметрів.

Коефіцієнт перетворення електричної потужності в теплову показав високі результати. Корпусний нагрівальний елемент показав найкращі параметри. Але він виявився значно дорожчим ніж за розрахунком.

Висновки. Індукційний нагрівальний елемент показав низку переваг: розрахункова кількість робочих годин, коефіцієнт надійності, плавність збільшення температури нагріву. Нагрівальний елемент такого типу має переваги які можна виразити в комерційній площині.