

УДК 681.3:519.711.3:517.958:621.313

РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ЛОКАЛЬНОГО ВИСОКОЧАСТОТНОГО ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ

Найчук А. О.

Науковий керівник: к.т.н., ст. викладач Сорокін Д. С.

НУБіП, м. Київ, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Технології та автоматизоване індукційне обладнання знайшли широке застосування в різних галузях промисловості, як металургійна, автотракторна, машинобудування, верстатобудування, виробництво сільськогосподарської техніки.

Індукційний нагрів - це відмінний сучасний спосіб, що дозволяє виробляти якісну і швидку обробку металу високими температурами.

Мета досліджень. Розробка пристрою локального високочастотного індукційного нагріву з дослідженням режимів роботи.

Основні матеріали досліджень. Індукційні установки, що застосовуються для нагріву металів під деформацію, в порівнянні з газовим пічним нагрівом дозволяють знизити витрати споживання енергоресурсів, зменшити чад металу, вирішити проблему браку, пов'язану з перегрівом металу, а також значно знизити трудомісткість операцій аж до повної автоматизації процесу.

В даний час триває на пошук технологій, що дозволяють проводити всі необхідні технологічні процеси із заощадженням природних ресурсів і часу. Це дозволить обирати для обробки ти чи інших матеріалів відповідні режими, потужності та габарити пристрою.

Висновки. Задача моделювання процесу індукційного нагріву для отримання інформації про необхідні температури в заданих зонах нагрівання заготовки, як об'єкта управління, є складним завданням. Створення індукційного нагрівача що задовольняє всім технологічним вимогам, неможливо без попередніх досліджень на основі математичної моделі, яка досить повно і точно відображає процес індукційного нагріву.

В даній роботі проведено аналіз розподілу вихрових струмів у системі «індуктор-заготовка» з урахуванням частоти зміни струму живлення індуктора. Показано витіснення магнітного поля, а з ним і вихрових струмів до поверхні заготовки («скін-ефект») при збільшенні частоти.