

ПРИМЫКАЮЩИЕ ИНДУКТОРЫ. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ**Горлов Михаил Михайлович**

магистрант, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, РФ, г. Орёл

Качанов Александр Николаевич

научный руководитель, д.т.н., проф., Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, РФ, г. Орёл

Аннотация. В статье данное определение примыкающего индуктора, рассмотрены его разновидности. Определены достоинства и недостатки, а также даны рекомендации повышению эффективности применения примыкающих индукторов.

Ключевые слова: примыкающие индукторы, технологический процесс, односторонний нагрев, двусторонний нагрев, вихревые потоки, локальный нагрев, перепад температур.

Организация и сопровождение технологических процессов различного содержания и трудности, нуждается в гарантированном равномерном распределении объемного нагрева металлических субстанций и деталей. С целью решить данную основополагающую задачу технологического процесса, на практике активно применяются примыкающие индукторы, которые, в большей степени, отвечают требованиям современных технологических реалий. [3, с. 44-51]

Существует четыре основных варианта размещения примыкающих индукторов:

1. Примыкающий индуктор с односторонним нагревом.
2. Примыкающий индуктор с двусторонним нагревом (по текущим вихревым токам)
3. Примыкающий индуктор с двусторонним нагревом (против текущих вихревых потоков)
4. Примыкающий индуктор с двусторонним нагревом, особенностью которого является горизонтальное смещение индукторов.

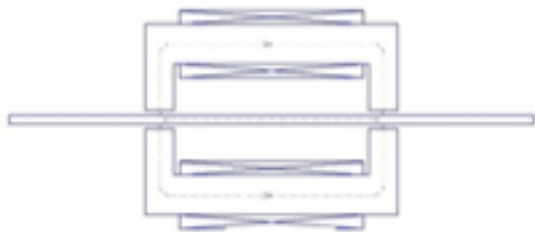
Перечисленные варианты размещения примыкающих индукторов, позволяют добиться решения основной задачи, сформулированной в самом начале данной работы – равномерное распределение объемного нагрева металлических субстанций и деталей.

Схематически вышеупомянутые вариации, можно представить в следующем виде:

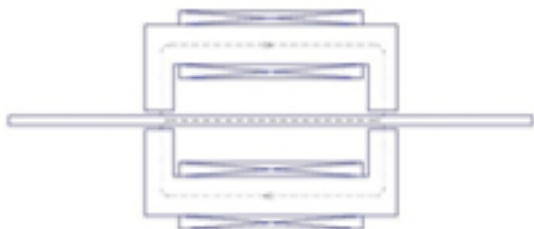
1. Примыкающий индуктор с односторонним нагревом:



2. Примыкающий индуктор с двусторонним нагревом (по текущим вихревым токам):



3. Примающий индуктор с двусторонним нагревом (против текущих вихревых потоков):



4. Примающий индуктор с двусторонним нагревом, особенностью которого является горизонтальное смещение индукторов:



Преимуществами использования примающих индукторов являются:

1. Выработка тепла непосредственно в нагреваемой нагрузке, что позволяет достичь высокой эффективности.
2. Локальный нагрев определенного участка изделия.
3. Минимизация перепада температур.

К недостатку использования примающих индукторов можно отнести сравнительно невысокие технико-экономические показатели эффективности. [1, с. 26-39]

В заключение можно сделать вывод о том, что основной проблемой с которой сталкиваются при проектировании и производстве примающих индукторов, является обеспечение механической прочности и стабильности электрических свойств производственного сырья. Должное внимание при решении данной проблемы, позволит значительно увеличить коэффициент их полезного действия. [2, с. 53-59]

Список литературы:

1. Горбунов, А.С. Рогинская, Л.Э. Таназлы, И.Н. Расчет индукторов и экспериментальное исследование индукционных установок с согласующими трансформаторами. // Вестник Чувашского университета. 2015. № 3 – С. 26-39
2. Злотников, И.И. Захаров, И.В. Повышение эффективности работы устройств для индукционного нагрева // Вестник ГГТУ им. Сухова. 2015. № 4 – С. 53-59
3. Качанов, А.Н. Двусторонний нагрев металлической пластины согласно текущими

вихревыми токами [Текст] / А.Н. Качанов, Т.Г. Королева, Н.А. Качанов // В сб.: Электрофизика, электроснабжение, электрооборудование, автоматика и экология промышленных предприятий и речных судов. Научные труды. – Новосибирск: Изд-во Новосибирской государственной академии водного транспорта. – 1998. – С. 44 – 51.