

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Марии Хамильевны Артур
«Аналитическое конструирование оптимальных регуляторов температурного режима
индукционного нагрева», представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.06 – автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами (технические системы)

Несмотря на более чем двухсотлетнюю историю индукционного нагрева (1831 – Фарадей, 1840 – Джоуль, Ленц) он, по-прежнему, привлекает внимание многих исследователей, вплоть до выпуска одноименного журнала, просуществовавшего с 2007 по 2010 год.

Повышенный интерес к волновой природе температурного поля, являющегося скалярным, обусловлен недопониманием механизма возникновения волн, сопутствующих индукционному нагреву. Вихревые токи, сопровождающие нагрев, описывает ротор векторного поля, долженствующий иметь размерность «три» (то есть пространство, по определению У.К. Клиффорда, должно быть 3-х-мерным, каковым и является электромагнитное поле Д.К. Максвелла). Уравнения Л. Эйлера движения абсолютно твёрдого тела позволяют это поле описать как два скалярных поля (дипольное магнитное поле), введя в рассмотрение два ротора (носители положительного и отрицательного виртуальных зарядов). В векторных полях механизм генерации вихревых волн описывается током смещения Д.К. Максвелла. В скалярных полях его аналогом является центр смещения скалярного поля со смещённым центром, описываемый квантовым аналогом теоремы Пифагора (иначе генератором пульсирующих сферических волн). Но в дополнение к ним центр смещения в картину температурного поля добавляет плоские волны кручения (биторсионные поля двух ортогональных кручений), идентифицируемые как равнобочная гипербола (или одномерный протяжённый объект, который можно отождествить со струной, описываемой волновым уравнением Д'Аламбера).

Вот почему к настоящему времени в исследованиях индукционного нагрева к уравнениям Д.К. Максвелла привлекаются классические уравнения температуропроводности, описывающие плоское векторное поле (второго порядка), аналогичные волновому уравнению Д'Аламбера, которое в условиях представления первой производной по времени как квадрата из её корня квадратного совпадает с волновым уравнением.

Поскольку широкой научной общественности описанные выше механизмы генерации пространственных волн вращения и плоских волн кручения мало известны,

