

Особенности электромагнитных процессов в системах электропитания индукционных термических установок

Сончик Л. И.

Белорусский национальный технический университет

Преимущества индукционного нагрева металлов перед другими методами обусловили их широкое применение в промышленности [1].

Индукционные термические установки делятся на плавильные печи и нагревательные устройства. В зависимости от частоты источников питания индукционные установки делятся на установки промышленной частоты, повышенной частоты (150 – 10000 Гц), высокочастотные установки (свыше 10000 Гц). По числу фаз индукционные установки делятся на однофазные и трехфазные.

Работа термических установок сопровождается колебаниями нагрузки сети, что приводит к появлению несимметричной системы токов. Несимметрия токов установок в период расплавления металла может достигать 100 %. Поэтому для достижения электромагнитной совместимости термических установок с питающей сетью требуется использовать симметрирующие устройства. В этом случае целесообразным является использовать преобразовательные установки, позволяющие изменять частоту напряжения и обладающие качествами симметрирующего устройства [2].

Трансформирующие устройства индуктивно – емкостной системы выполняют плавное регулирование напряжения. Регулированием параметров отдельных фазных реактивных элементов можно симметрировать трехфазные системы напряжений и токов.

Литература

1. Минеев, Р. В., Михеев, А. П., Рыжнев, Ю. Л. Повышение эффективности электроснабжения электропечей / Р.В. Минеев, А.П. Михеев, Ю.Л. Рыжнев. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 108 с.
2. Кулинич, В. А. Индуктивно – емкостные управляемые трансформирующие устройства / В.А. Кулинич. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 176 с.