

УДК 620.9

ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОНОМНОГО РАСХОДОВАНИЯ ЭНЕРГИИ

Цукрова М.В.

Научный руководитель – старший преподаватель Самосюк Н.А.

Проблема экономии электроэнергии становится все более актуальной в мире и поэтому методы ее экономии имеют важное практическое и научное значение. Существующие многочисленные электропотребители переменного тока, содержащие индуктивности, пока неэкономично расходуют потребляемую электроэнергию, поскольку бесполезно обмениваются реактивными токами и реактивной энергией индуктивностей с питающей электросетью. Этот бесполезный реактивный энергообмен сети и индуктивных электроприемников реактивными токами дважды за период вполне можно устранить разными методами. В результате отключения индуктивной нагрузки от сети переменного тока в данные реактивные интервалы времени бесполезный переток реактивных токов устраняется. Данный метод циклического отключения индуктивной нагрузки от сети в реактивные интервалы позволит получить экономию электроэнергии до 20-30% .

Запасенная ранее реактивная энергия индуктивности длительное время сохраняется внутри многофазных электроприемников благодаря явлению круговой циркуляции ее по фазам индуктивной нагрузки, что и приводит к существенной экономии электроэнергии. В данном случае радикальная экономия электроэнергии индуктивными электропотребителями (до 100%) может быть достигнута при быстродействующей коммутации тока потребления дважды за период в моменты его максимума.

Эффективность разрывного метода заключается в полезном использовании возникающей при разрыве тока в индуктивности явления электромагнитной самоиндукции. Для его реализации индуктивные электрические нагрузки (потребители) должны иметь замкнутые вторичные электрические и электромагнитные контура . В асинхронных электрических машинах вторичным электрическим и электромагнитным контурами служит ее статорный магнитопровод и ротор, в трансформаторах – их магнитопроводы и вторичные обмотки