

Рисунок №2. Данные, моделирующие экспериментальный спектр $C=f(\tau)$ для двигателей малой мощности.

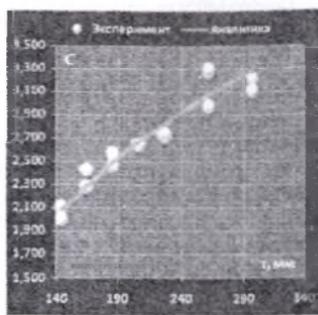


Рисунок №3. Данные, моделирующие экспериментальный спектр $C=f(\tau)$ для двигателей средней мощности.

На рисунках №2 и №3 представлены распределения $C=f(\tau)$ и функции, замещающие эти распределения, для двигателей малой и средней мощности основного исполнения IP44 с частотой вращения 1500 мин^{-1} . Данная модель описывает зависимость между исходными данными и искомыми величинами с доверительной вероятностью 0.95.

Запись модели в виде результата аналитического решения исходных данных описывается уравнениями (7) и (8) (здесь подразумеваются двигатели малой и средней мощности серии 4А скоростью 1500 мин^{-1}).

Степень адекватности ее объекту моделирования определяется постановкой и корректностью решений задачи проектирования. Для рассмотрения этих критериев отдельно приведем средние величины относительных погрешностей вычислений. Для двигателей средней мощности величина максимума значения относительной погрешности составляет $\epsilon=4.81\%$, для двигателей малой мощности $\epsilon=3.72\%$.

Кроме выше представленных зависимостей, формирующих модель для двигателей скоростью 1500 мин^{-1} , были получены аналогичные модели для двигателей скоростями 750, 1000 и 3000 мин^{-1} для серии 4А и для серии ВАО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лоусон Ч., Хенсон Р. Численное решение задач методом наименьших квадратов / Пер. с англ. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. – 232 с
2. Advanced Engineering Mathematics / Alan Jeffrey – Harcourt: «Academic Press», 2002.
3. Nonlinear Physics with *Mathematica* for Scientists and Engineers / Richard H.Enns, George C.McGuire – Boston: «Birkhauser», 2001.

УДК 628.8

ЭФФЕКТИВНЫЙ КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛОБМЕННИК

Синяков А.Л., канд.тех.наук, Коротинский В.А., канд.тех. наук, Гаркуша К.Э., канд.тех.наук, Андрейчик А.Е., ст. преподаватель, Синица С.И., ассистент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск. Республика Беларусь

Для снижения затрат тепловой энергии на создание микроклимата в производственных помещениях в отопительно-вентиляционных системах применяются кожухотрубные теплообменники.

Кожухотрубный теплообменник содержит кожух, в котором расположена верхняя и нижняя трубные доски и пучок теплопередающих труб, концы которых закреплены в

трубных досках, при этом по трубам движется теплый воздух, а по межтрубному пространству – холодный воздух.

Недостатком этого теплообменника является пониженная эффективность работы, которая обусловлена снижением эффективности работы, которая обусловлена снижением тепловой мощности теплообменника при увеличении температуры холодного воздуха, а также из-за понижения температурного напора по длине теплообменника.

Отмеченный недостаток устранен тем, что теплообменник снабжен дополнительными верхней и нижней трубными досками, пучком труб, распределительным и собирающим коллекторами холодного воздуха и шибером, при этом труба дополнительного пучка установлена соосно и с кольцевыми зазорами внутри труб основного пучка, а их концы укреплены в дополнительных трубных досках, которые с соответственно прикрепленными к ним дополнительными коллекторами холодного воздуха присоединены соответственно к основным коллекторам теплого воздуха, а дополнительный шибер расположен в дополнительном коллекторе холодного воздуха и примыкает к дополнительной трубной доске теплообменника.

Теплообменник позволяет более эффективно охладить теплый воздух как при увеличении, так и при понижении температуры холодного воздуха, в результате чего повышается тепловая мощность теплообменника, а следовательно, эффективность его работы.

Конструкция теплообменника защищена патентом на полезную модель: ВУ 0459F24Н7/00 2007.

УДК 621.316.1:621.319.4

ОСОБЕННОСТИ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Счастный В.П., к.т.н., доцент; Зеленькевич А.И., ст.преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Усиление экономической ответственности потребителей перед энергоснабжающими организациями за поддержание нормальных режимов напряжения на границах балансовой принадлежности электрических сетей возможно при наличии платы за реактивную энергию, принимаемую из сети энергосистемы в часы максимума нагрузок и отдаваемую в сеть энергосистемы в минимума нагрузок.

Введение платы за реактивную энергию призвано экономически стимулировать потребителей к оснащению средствами регулирования реактивной мощности. Автоматические конденсаторные установки – эффективное средство локального регулирования реактивной мощности и напряжения. Причем, правильный выбор и рациональное использование данных установок в сетях потребителей способны минимизировать указанные размеры платы.

Освобождение от платы за реактивную энергию, принимаемую из сети энергосистемы в дневные часы суток, а также начисление потребителям компенсационных выплат за реактивную энергию, отдаваемую в сеть энергосистемы в дневные часы суток, способствует нормализации режимов напряжения в сети энергосистемы.

Размеры платы за реактивную энергию, принимаемую из сети и отдаваемую в сеть энергосистемы, выражаются через соответствующие ставки.

Потери напряжения в электрических сетях и, соответственно, отклонения напряжения на выводах электроприемников потребителей сильно зависят от величины и направления