

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

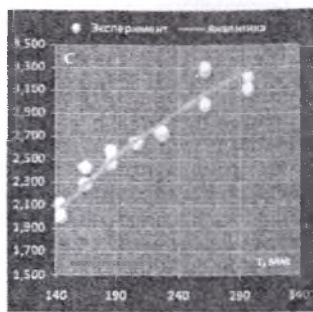


Рисунок №3. Данные, моделирующие экспериментальный спектр $C=f(\tau)$ для двигателей средней мощности.

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