

**УДК 621.791**

## **РАЗРАБОТКА СВАРОЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ**

Александра Владимировна Нифонтова

*Студент 5 курса,*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана*

*Научный руководитель: А.В. Коновалов,*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

При работе устройств с высоким индуктивным сопротивлением потребляется как активная, так и реактивная электрическая мощность. Активная мощность преобразуется в полезную работу, в то время как реактивная мощность расходуется на создание электромагнитных полей, что приводит к повышению потерь в подводящих сетях и приемниках и увеличению перекаса фазных напряжений. Параметром, определяющим потребление реактивной мощности, является коэффициент мощности или  $\cos \phi$ .

Эксплуатация мощных сварочных трансформаторов приводит к существенному увеличению сдвига по фазе между напряжением и током, что ведет к уменьшению коэффициента мощности ( $\cos \phi$ ). С уменьшением  $\cos \phi$  ток нагрузки, потребляемый из сети, будет увеличиваться при одной и той же активной мощности.

Для повышения эффективности использования электрической энергии с целью минимизации потерь большая роль отводится новым техническим средствам, позволяющим улучшить энергетические характеристики: повысить  $\cos \phi$  и уменьшить перекас фазных напряжений сети.

Для достижения поставленной цели в машинах для контактной сварки необходимо разработать преобразователь трехфазной сети для питания машин мощностью 1000 кВА, который будет обеспечивать преобразование трехфазной сети в однофазную с возможностью изменения выходного напряжения.

### **Литература**

1. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов/ А.В. Коновалов, А.С. Куркин, Э.Л. Макаров, В.М. Неровный, Б.Ф. Якушин; Под ред В.М. Неровного. М.: Из-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. 752 с.: ил.
2. Сварка. Резка. Контроль.: Справочник. В 2-х т. / Под общ. ред. Н.П. Алешина, Г.Г. Чернышова. М.: Машиностроение, 2004.- Т.1.- 624 с., Т.2.- 480 с.