

**КОРОТКОВ А.О., МЕЛЬНИКОВ Г.И.**, доцент, к. т. н.

## **ВЛИЯНИЕ ДУГОВЫХ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ НА КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

Основное назначение дуговых сталеплавильных печей – плавка металлов и сплавов. Существуют дуговые печи прямого и косвенного нагрева. В дуговых печах прямого нагрева дуга горит между электродами и расплавленным металлом. В дуговых печах косвенного нагрева – между двумя электродами. Наибольшее распространение получили дуговые печи прямого нагрева, применяемые для плавки черных и тугоплавких металлов. Дуговые печи косвенного нагрева применяются для плавки цветных металлов и иногда чугунов.

ДСП являются мощным и негативным потребителем для энергосистемы, так как при работе печи появляются такие негативные явления как: колебания напряжения, несимметрия токов и напряжений, несинусоидальность напряжения. Это приводит к потерям энергии и может привести к нарушению в работе других приёмников.

Для улучшения качества электрической энергии на предприятии где устанавливается ДСП, применяют такие устройства как: активные силовые фильтры, статический компенсатор реактивной мощности, фильтрокомпенсирующие устройства.

Активные силовые фильтры (АСК) предназначены для компенсаций реактивной мощности на основе полностью управляемого преобразователя напряжения с соответствующей перестройкой алгоритма управления, обеспечивающего генерацию гармоник в противофазе по отношению к гармоникам напряжения (тока) сети.

Статический компенсатор реактивной мощности (СТК) предназначены для оптимизации режимов работы электрических сетей с целью повышения пропускной способности и устойчивости линий электропередачи, стабилизации напряжения в узлах нагрузки, уменьшения потерь электроэнергии и повышения ее качества.

Фильтрокомпенсирующие устройства (ФКУ) предназначены для снижения гармонических искажений напряжения и компенсации реактивной мощности нагрузок потребителей в сетях электроснабжения промышленных предприятий и в электрических сетях.

Анализ применения подобных устройств свидетельствует, что экономически выгодно устанавливать СТК, ФКУ и АСК на предприятиях, которые активно эксплуатируют ДСП, так как эти устройства улучшают качество электрической энергии, уменьшают потери активной энергии в сети предприятия, снижают возможный ущерб из-за нарушения нормальной работы других электроприемников.