

КРАТИНОВ Д.О.

КОМПЕНСАТОРЫ ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С НЕЛИНЕЙНЫМИ НАГРУЗКАМИ НА ОСНОВЕ ИНВЕРТОРОВ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

Передача электроэнергии от электростанции к потребителям – одна из важнейших задач энергетики.

Системы коммунального электроснабжения 10(6)/0,4 kV являются наиболее разветвленными и протяженными электрическими сетями, их протяженность составляет 40% от суммарной протяженности всех электрических сетей.

Трехфазные четырехпроводные системы электроснабжения коммунальных потребителей электроэнергии работают в режимах пофазной асимметрии нагрузок, и при значительных величинах гармоник тока, кратным трем.

Недостатками пассивных компенсирующих устройств является резкое увеличение тока короткого замыкания близ места установки, возможность возникновения в электрической системе резонансных явлений.

В настоящее время разработана широкая гамма силовых транзисторов близких по характеристикам к идеальным ключам.

С развитием современных теорий мощностей появилась возможность разрабатывать более совершенные принципы управления силовыми полупроводниковыми преобразователями.

Применение компенсаторов на основе полупроводниковых ключей может дать эффект повышения суммарного коэффициента полезного действия системы электроснабжения.

В системах электроснабжения применение параллельного соединения компенсатора является оптимальным, так как в большинстве случаев нагрузка носит активно-индуктивный характер.

Схема компенсатора на базе автономного инвертора напряжения является более простой, требует менее сложного алгоритма управления и обладает более высоким КПД чем компенсатор на базе автономного инвертора тока.

Список литературы: 1. *Домнин И.Ф., Жемеров Г.Г., Крылов Д.С., Сокол Е.И.* «Современные теории мощности и их использование в преобразовательных системах силовой электроники», Технічна електродинаміка, тематичний випуск. Проблеми сучасної електротехніки., 2004, Част. 1, 80-91. 2. *Домнин И.Ф., Жемеров Г.Г., Ильина О.В.* Активные и реактивные мощности в трехфазных четырехпроводных сетях с асимметричной нагрузкой. Технічна електродинаміка, тем.вип., Силовая електроніка та енергоефективність. Част.4, 2005, сс 44-49. 3. *Akagi, Y.Kanazawa, A.Nabae* “Instantaneous reactive power compensators comprising switching devices without energy storage components. IEEE Trans. Ind.Applicat., vol.20,pp.625-630, May/June. 1984. 4. *Жемеров Г.Г., Ильина О.В., Тугай Д.В.* Энергосберегающий эффект компенсации пульсаций мгновенной активной мощности. Технічна електродинаміка, тем.вип., Силовая електроніка та енергоефективність. Част.4, 2006, сс 22-27.