

Активный фильтр для компенсации высших гармоник напряжения и тока электрической сети относится к отрасли электроснабжения и может быть использован в электрических сетях со средним напряжением, например 6-10 кВ. Активный фильтр для компенсации высших гармоник напряжения и тока электрической сети включает блок анализа и измерения высших гармоник, выход которого соединен с входом блока генерации противофазных высших гармоник, выход которого соединен с входом силового блока, выход которого предназначен для включения в сеть. Кроме этого, дополнительно включен блок задания напряжения, блок трансформаторов тока статора и блок трансформаторов тока ротора, блок трансформаторов напряжения ротора и датчик положения ротора. В качестве силового блока использована асинхронная электрическая машина с фазным ротором. Блок генерации противофазных высших гармоник исполнен в виде дополнительного маломощного возбудителя на основе транзисторов IGBT. Выходы блока задания напряжения, блока трансформаторов тока статора и блока трансформаторов тока ротора, блока трансформаторов напряжения ротора и датчика положения ротора соединены с входом блока анализа и измерения противофазных высших гармоник. Блок трансформаторов напряжения ротора выполняет функцию обратной связи. Выход блока генерации противофазных гармоник соединен с обмотками ротора асинхронной машины с фазным ротором. Обмотки статора подключены к электрической сети. Применение новой конструкции активного фильтра значительно улучшает качество компенсации высших гармоник напряжения и тока в электрической сети и компенсирует асимметрию, колебания и отклонение напряжения.