**Чернай Валерій Федорович. Стабілізатори напруги, струму та потужності змінного навантаження на основі індуктивно-ємкісної ланки з регульованою індуктивністю : Дис... канд. наук: 05.09.12 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Чернай В.Ф. Стабілізатори напруги, струму та потужності змінного навантаження на основі iндуктивно-ємкiсної ланки з регульованою індуктивністю  Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.09.12 – напівпровідникові перетворювачі електроенергії. – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, 2002.  Досліджено перетворювачі з індуктивно-ємкісною ланкою, індуктивність яких регулюється по ланцюзі від змінного навантаження для зміни коефіцієнта передачі в режимах стабілізації струму, напруги і потужності. Проведено узагальнення запропонованого способу корекції вихідних характеристик для трифазних перетворювачів перемінної напруги і на основі гармонійного аналізу виконана оцінка електромагнітної сумісності з іншими системами електроживлення. Визначено енергетичні співвідношення і встановлені потужності реактивних елементів, показана область раціонального застосування досліджуваного й аналогічного пристроїв. Для ряду схем випрямлення побудовані системи авторегулювання та виявлені умови стабілізації вихідних параметрів.  На основі визначення енергетичних показників розроблена методика розрахунку елементів системи електроживлення при стабілізації напруги, струму і потужності. Приведено опис перетворювачів, впроваджених на Харківському НПО «Карбонат», методики іспитів і визначення систематичної погрішності при комбінованих режимах електроживлення змінного навантаження. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі запропоновані нові рішення в галузі напiвпровiдникових перетворювачів електроенергії, які дозволяють поширити якісні показники системи електроживлення із змінними параметрами в галузі навантаження. У ході виконаних досліджень отримані наступні наукові та технічні результати.  1. Виконано аналіз системи електроживлення змінного навантаження із стабілізацією струму, напруги та потужності, при якому визначені раніш невідомі умови знаходження максимуму вихідного параметра.  2. Розроблено математичні моделі для аналізу періодичних режимів, створено алгоритм і програмне забезпечення для оцінки показників якості системи електроживлення.  3. Проаналізовано комбіноване джерело, що діє як регульоване джерело струму, напруги та потужності змінного навантаження, створено методики розрахунку елементів і функціональних блоків систем стабілізації вихідних параметрів.  4. Отримано подальший розвиток теоретичного дослідження системи електроживлення з індуктивно-ємкісною ланкою змінних навантажень, завдяки чому розроблена оригінальна схема управління, яка забезпечує комбіновані режими стабілізації вихідних параметрів.  5. Запропоновано нову методику оцінки показників якості системи електроживлення, визначені області її раціонального використання та визначені параметри ланок замкнутої САР.  6. Вдосконалена методика розрахунку системи електроживлення з адаптивним регулюванням вихідного імпедансу.  7. Запропоновано методику, яка визначає встановлені потужності компенсуючих конденсаторів і згладжуючого реактора в залежності від потужності навантаження об’єкту.  8. Розроблена математична модель, яка у скоректованій системі вимірів, оптимізує досліджені параметри джерела електроживлення з точністю до 0.5%.  9. На основі теоретичних та експериментальних схемо-технічних рішень систем електроживлення з індуктивно-ємкісною ланкою змінних навантажень із стабілізацією вихідних параметрів створені експериментально-промислові зразки, які втілені на НВО “Карбонат” м. Харків, в системі електроживлення дизель-генератора і для зарядки акумуляторних батарей на заводі “Электроважмаш” м. Харків, а також теоретичні розробки в ХВВКУ ім. Крилова М.М. | |