

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0205U006727

Державний реєстраційний номер: 0104U003083

Відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2005



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Теоретичні основи та методи симетрування напівпровідникових перетворювачів за умов обмеженої потужності мережі

**Початок етапу:** 01-2004

**Закінчення етапу:** 12-2005

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 02070921

**Підпорядкованість:** Міністерство освіти і науки України

**Адреса:** 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

**Телефон:** 2417639

**Інше:**

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Міністерство освіти і науки України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00027677

**Адреса:** 03135, м. Київ, проспект Перемоги, 10

**Підпорядкованість:** Кабінет міністрів

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

**КПКВК:**

**Напрямок фінансування:**

**Джерела фінансування**

## 5. Науково-технічна робота

**Назва роботи (укр)**

## **Назва роботи (англ)**

Development of methods of the computer analysis of electromagnetic processes and synthesis of algorithms of management by them in converters of the electric power contemporary power savings technology's

## **Реферат (укр)**

Об'єкт дослідження - теоретичні основи та методи симетрування напівпровідникових перетворювачів за умов обмеженої потужності мережі. Мета роботи - розробка теоретичних основ і ефективних методів аналізу впливу на мережу та синтезу умов симетрування режимів роботи напівпровідникових перетворювачів з власним симетричним чи несиметричним навантаженням в середовищі мережі живлення обмеженої потужності, а також алгоритмів практичної реалізації умов симетрування режимів роботи напівпровідникових перетворювачів відносно мережі живлення в широкому діапазоні регулювання їхніх вихідних напруг. Методи: багатопараметричних модулюючих функцій, умовних рівнянь, метод визначення еквівалентних опорів сталих структур та методики моделювання електромагнітних процесів на їхній основі. Теоретичні та практичні результати і новизна - розроблено теоретичні основи методу симетрування напівпровідникових перетворювачів електроенергії відносно трифазної мережі живлення за умов їхніх власних несиметричних навантажень. Предмет і ступінь впровадження - наукові положення можуть бути використані підприємствами, що розробляють пристрої силової електроніки і в навчальному процесі. Сфера використання - комп'ютерні технології в перетворювальній техніці.

## **Реферат (англ)**

Object of research - theoretical bases and methods симетрирования semi-conductor преобразователей under condition of the limited capacity of a network. The purpose of work - development of theoretical bases and effective methods of the analysis of influence on a network and synthesis of conditions симетрирования of modes of operations of semi-conductor converters with own symmetric or asymmetrical loading in sphere of a network of a meal of the limited capacity, and also algorithms of practical realization of conditions of balancing of modes of operations of semi-conductor converters concerning a network of a meal in a wide range of regulation of their target voltage. Methods: a method of multiparametrical modulating functions, method of the conditional equations, method of definition of equivalent resistance of constant structures and techniques of modeling of electromagnetic processes on their basis. Theoretical and practical results and i the novelty - is developed theoretical bases of a method of balancing of semi-conductor converters of the electric power concerning a three-phase network of a meal under condition of their own asymmetrical loadings. A subject and degree of introduction - the scientific rules can be used by the enterprises, which develop devices of force electronics and in educational process. Sphere of use - computer technologies in the transformation engineering.

**Індекс УДК:** 621.311, 621.311

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 44.29.29

## **6. Науково-технічна продукція (НТП)**

## **7. Бібліографічний опис**

1. Макаренко М.П., Сенько В.І., Юрченко М.М. Системний аналіз електромагнітних процесів у напівпровідникових перетворювачах електроенергії модуляційного типу . - К.: Ін-т електродинаміки НАН України, 2005. - 242 с.
2. Макаренко М.П., Михайленко В.В. Деякі аспекти комп'ютерного аналізу напівпровідникових перетворювачів електроенергії з багаторозгалуженими структурами. // Техн. електродинаміка. Силова електроніка та енергоефективність. - Темат. вип. - 2004. - Ч.1. - С.112-115.
3. Смирнов В. С., Щерба А.А., Устенко Л.В., Кривуца В.Г., Булгач В.Г., Основные концепции методологии системного анализа и проектирования структурно-инвариантных преобразователей автономных объектов. // Техн. електродинаміка. Темат. вип. "Силова електроніка та енергоефективність". - 2004. - Ч.1. - С.62-65.
4. Макаренко М.П. Системне моделювання електромагнітних процесів у напівпровідникових перетворювачах електроенергії модуляційного типу // Електроніка и связь. - 2004 - №23 - С. 61-65.
5. Макаренко М.П., Сенько В.І., Юрченко М.М. Моделювання електромагнітних процесів у системі "мережа живлення - напівпровідниковий перетворювач електроенергії" // Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету. - Випуск3/2004 (26). - С.147-149.
6. Макаренко М.П., Сенько В.І., Хамріт М. Напівпровідникові перетворювачі автономних систем електроживлення // Техн.

електродинаміка. Темат. вип. "Силовa електроніка та енергоефективність". - 2004. - Ч.2. - С. 20-23. 7. Макаренко М.П., Михайленко В.В. Імітаційна модель напівпровідникового перетворювача електроенергії з електромагнітним навантаженням // Вестник Национального технического университета "Харьковский политехнический институт". Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика. - Харьков: НТУ "ХПИ".- 2004.- Вып. 43. - С.150-151. 8. Михайленко В.В. Імітаційні моделі напівпровідникових перетворювачів діагностичних комплексів електромеханічних пристроїв // Елетромеханічні системи, методи моделювання та оптимізації. Третя всеукраїнська научно-технічна конференція молодих вчених і спеціалістів. Тези доповідей. - Кременчук: КДПУ. - 2005. - С. 70. 9. Макаренко М.П., Михайленко В.В. Сенько В.І., Юрченко М.М. Порівняльний аналіз напівпровідникових перетворювачів електроенергії діагностичних комплексів електромеханічних систем. // Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету. - Випуск 4/2005 (33). - С.137-141. 10. Щерба А.А., Захарченко С.Н., Шевченко Н.И., Супруновская Н.И., Масловский В.А., Герасименко Н.О, Маков Д.К. Применение обратных преобразователей для регулирования и стабилизации напряжения ёмкостных накопителей разрядных систем. // Техн. електродинаміка. Темат. вип. "Силовa електроніка та енергоефективність". - 2005. - Ч.1. - С. 53 - 56. 11. Sherba A.A., Zakharchenko S.N., Shevchenko N.I., Suprunovskaya N.I. Thyristor discharge pulse generator with controllable parameters for technological system for volumetric electrical spark dispersion of metal granules. // Техн. електродинаміка. Темат. вип. "Силовa електроніка та енергоефективність". - 2005.- Ч.1. - С. 57 - 60. 12. Макаренко М.П., Михайленко В.В. Моделювання електромагнітних процесів у напівпровідникових перетворювачах електроенергії з урахуванням параметрів мережі живлення // Техн. електродинаміка. Темат. вип. "Силовa електроніка та енергоефективність". - 2005. - Ч.2. - С. 48 - 51. 13. Макаренко М.П., Сенько В.Ш, Трубіцин К.В., Пілінський В.В. Особливості симетрування режимів роботи перетворювачів частоти відносно мережі живлення. // Техн. електродинаміка. Темат. вип. "Силовa електроніка та енергоефективність". - 2005. - Ч.3. - С. 47 - 50. 14. Макаренко М.П., Михайленко В.В. Деякі аспекти системного аналізу електромагнітних процесів у напівпровідникових перетворювачах електроенергії // Вестник Национального технического университета "Харьковский политехнический институт". Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика. - Харьков: НТУ "ХПИ".- 2005.- Вып. 45. - С.384 - 385.

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 353

**Мова звіту:** Українська

**Умови поширення в Україні:** Не заборонено

**Умови передачі іншим країнам:** Не заборонено

**Кількість файлів у звіті:** 0

## 9. Заключні відомості

**Керівник організації:**

Яндутьський Олександр Станіславович

**Керівники роботи:**

Сенько В.І.

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності**

**УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.