

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев Б.А. Планы повышения эффективного использования электроэнергии в Европе: роль силовой электроники / Б.А. Алексеев // Энергоэксперт. – 2009. – №6. – С. 82-84.
2. Андриенко П.Д. Разработка модели выпрямителя с рекуперацией для группового питания электроприемников / П.Д. Андриенко, А.Н. Климко, А.А. Шрам, О.В. Немикина // Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика: Вестник Национального технического университета «ХПИ», Тем. вып. – 2010. – №. 28. – С. 438-439.
3. Артеменко М.Ю. Аналіз можливості збільшення ккд трифазної чотирипровідної системи живлення засобами паралельної активної фільтрації / М.Ю. Артеменко, М.Л. Батрак, В.М. Михальський, С.Й. Поліщук // Технічна електродинаміка. – 2015. – №6. – С. 12-18.
4. Боровик А. М. Приборы силовой электроники и оптоэлектроники на основе SiC и GaN / А.М. Боровик, И.Ю. Ловшенко // Материалы конференции: Секция 2 Математические методы и компьютерное моделирование в физике конденсированного состояния, Гродно. – 2015. – С. 102-103.
5. Бронштейн И.Н. Справочник по математике / И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев. – М. : Наука, 1986. – 723 с.
6. Бычкова М.П. Система накопителей электроэнергии для повышения энергоэффективности в метро / М.П. Бычкова // Электронный журнал «ЭНЕРГОСОВЕТ». – 2011. – №3. – С. 16.
7. Вариводов В.Н. Интеллектуальные электрические системы / В.Н. Вариводов, Ю.А. Коваленко // Электричество. – 2011. – №9. – С. 4-9.
8. Волков И.В. Трехфазный вентильно-дрессельный преобразователь переменного напряжения / И.В. Волков, А.И. Чиженко, И.А. Курило // Праці Ін-ту електродинаміки НАНУ. – 2010. – Вип. – 2010. – Т. 26. – С. 90-94.
9. Горев А.А. Переходные процессы асинхронной машины / А.А. Горев. – Л.: Госэнергоиздат, 1950. – 522 с.

10. ГОСТ 13109-97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – Введ. 1999-01-01 – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 33 с.

11. ГОСТ 23875-88. Качество электрической энергии. Термины и определения. – Введ. 1989-01-07 – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 15 с.

12. ГОСТ Р 51317.4.30–2008. Совместимость технических средств электромагнитная. Системы электроснабжения и подключаемые к ним технические средства. Общее руководство по измерениям гармоник и интергармоник и средствам измерений. – Введ. 2008-25-12. – М. : Стандартинформ, 2009. – 33 с.

13. ГОСТ Р 51317.4.7–2008. Методы измерений показателей качества электрической энергии. – Введ. 2008-25-12 – М.: Стандартинформ, 2009. – 54 с.

14. ГОСТ Р 54149–2010. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – Введ. 2010-21-12 – М.: Стандартинформ, 2012. – 20 с.

15. Гудилина Е.А. Наноматериалы в современных химических источниках тока / Е.А. Гудилина, А.М. Скундинб //Международный форум по нанотехнологиям, Москва. – 2008. – С. 23-24.

16. Демирчан К.С. Теоретические основы электротехники, т.1 / К.С. Демирчан, Л.Р. Нейман, Н.В. Коровкин. – СПб. : Питер., 2009. – 512 с.

17. Домнин И.Ф. Компенсация пульсаций мгновенной активной мощности в цепях с резистивной нагрузкой / И.Ф. Домнин, Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка. Темат. вип. «Проблеми сучасної електротехніки». – 2006. – Ч. 6. – С. 36-41.

18. Домнин И.Ф. Определение мгновенных активных и реактивных мощностей в трехфазных электрических сетях с вентильными преобразователями / И.Ф. Домнин, Г.Г. Жемеров // «Вісник приазовського державного технічного університету». – 2005. – №15. – С. 70-74.

19. Домнин И.Ф. Определения мгновенных активной и реактивной мощностей в трехфазных электрических системах с вентильными преобразователями / И.Ф.

Домнин, Г.Г. Жемеров // Вісник Приазовського державного технічного університету. – 2005. – № 15. – С. 70-74.

20. Домнин И.Ф. Современные теории мощности и их использование в преобразовательных системах силовой электроники / И.Ф. Домнин, Г.Г. Жемеров, Д.С. Крылов, Е.И. Сокол // Технічна електродинаміка, тем. випуск, «Проблеми сучасної електротехніки». – 2004. – Ч. 1. – С. 80-91.

21. Донской Н. Многоуровневые автономные инверторы для электропривода и электроэнергетики / Н. Донской, А. Иванов, В. Матисон, И. Ушаков // Силовая электроника. – 2008. – №1. – С. 43-46.

22. Дуглас Д. Демонстрационные проекты по интеллектуальным сетям: фокус на интеграции распределенных источников энергии / Д. Дуглас // Энергоэксперт. – 2011. – № 2. – С. 92-95.

23. Жаркин А.Ф. Функциональное эквивалентирование электрических сетей при оценке влияния источников распределенной генерации на их режимы / В.А. Попов, В.В. Ткаченко // Электронное моделирование. – 2013. – Т. 35. – №3. – С. 99-111.

24. Жежеленко И.В. Высшие гармоники в системах электроснабжения промпредприятий / И.В. Жежеленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 160 с.

25. Жежеленко И.В. Реактивная мощность в системах электроснабжения : учебное пособие для вузов / И.В. Жежеленко, Ю.Л. Саенко ; ММИ. – К. : УМК ВО, 1989. – 108 с.

26. Железко Ю.С. Расчет, анализ и нормирование потерь электроэнергии в электрических сетях: руководство для практических расчетов / Ю.С. Железко, А.В. Артемьев, О.В. Савченко. – М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. – 280 с.

27. Жемеров Г. Г. Уменьшение потерь энергии в коммунальных Smart Grid сетях за счет перехода от однофазных к трехфазным системам электроснабжения / Г. Г. Жемеров, И.О. Лобач // Электротехника и электромеханика. – 2014. – № 5. – С. 45-49.

28. Жемеров Г.Г. Автономный выпрямитель – источник напряжения с гистерезисной системой управления / Г.Г. Жемеров, О.И. Ковальчук // Технічна електродинаміка. Тем. вип. Силова електроніка та енергоефективність. – 2011. – Ч. 2. – С. 75-82.

29. Жемеров Г.Г. Верификация расчета элементов и качественных показателей работы системы электроснабжения с параллельным силовым активным фильтром / Г.Г. Жемеров, Д.С. Крылов, Д.В. Тугай // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». – Х.: НТУ «ХПІ», 2015. – Вип. 12. – С. 394-397.

30. Жемеров Г.Г. Взаимосвязь между модулем мгновенной реактивной мощности и КПД системы электроснабжения / Г.Г. Жемеров, Н.А. Ильина, О.В. Ильина // Технічна електродинаміка. Темат. вип. «Проблеми сучасної електротехніки». – 2008. – Ч. 4. – С. 31-46.

31. Жемеров Г.Г. Выбор индуктивности реакторов активного выпрямителя – источника напряжения, работающего с постоянной частотой ШИМ / Г.Г. Жемеров, О.И. Ковальчук, Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. – 2011. – № 6. – С. 32-37.

32. Жемеров Г.Г. Зависимость дополнительных потерь в трехфазных системах электроснабжения от реактивной мощности и пульсаций мгновенной активной мощности / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка. – 2015. – №4. – С. 66-70.

33. Жемеров Г.Г. КПД систем электроснабжения постоянного напряжения и трехфазной симметричной системы синусоидальных напряжений / Г.Г. Жемеров, Н.А. Ильина, О.В. Ильина, О.И. Ковальчук, Е.И. Сокол // Технічна електродинаміка, тем. випуск, «Проблеми сучасної електротехніки». – 2010. – Ч. 2. – С. 107-118.

34. Жемеров Г.Г. КПД системы электроснабжения однофазного переменного напряжения прямоугольной и синусоидальной формы / Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина, О.И. Ковальчук // Технічна електродинаміка. Темат. вип. «Силова електроніка та енергоефективність». – 2010. – Ч. 2. – С. 7-15.

35. Жемеров Г.Г. КПД трехфазной четырехпроводной системы электроснабжения с асимметричной нагрузкой / Г.Г. Жемеров, Н.А. Ильина, О.И. Ковальчук, Е.И. Сокол // Технічна електродинаміка. Темат. вип. «Силовая електроніка та енергоефективність». – 2010. – Ч. 1. – С. 22-31.

36. Жемеров Г.Г. Мгновенные и средние активные и реактивные мощности в линейных цепях с синусоидальными напряжениями / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". – 2004. – Вип. 43. – С. 153-160.

37. Жемеров Г.Г. Моделирование электропривода переменного тока с каскадным многоуровневым инвертором напряжения / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай, И.Г. Титаренко // Електротехніка і електромеханіка. – 2013. – № 2. – С. 40-47.

38. Жемеров Г.Г. Мощность потерь и реактивная мощность в трехфазных системах электроснабжения при симметричных синусоидальных напряжениях источника / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Энергозбереження. Енергетика. Енергоаудит. – 2014. – №9 (127). – С. 12-23.

39. Жемеров Г.Г. Накопители энергии компенсаторов пульсаций мгновенной активной мощности / Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина // Технічна електродинаміка. Темат. вип. «Силовая електроніка та енергоефективність». – 2007. – Ч. 3. – С. 23-28.

40. Жемеров Г.Г. О понятиях «мгновенная активная мощность» и «мгновенная реактивная мощность» / Г.Г. Жемеров, Е.И. Сокол, Н.А. Ильина, О.В. Ильина // Технічна електродинаміка, тем. випуск, «Силовая електроніка та енергоефективність». – 2007. – Ч. 1. – С. 33-44.

41. Жемеров Г.Г. Преобразование координат в электроприводе и силовой электронике / Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка, тем. випуск, «Проблеми сучасної електротехніки». – 2006. – Ч. 1. – С. 81-88.

42. Жемеров Г.Г. Пути модернизации систем электроснабжения метрополитена / Г.Г. Жемеров, О.И. Холод // Технічна електродинаміка. Темат. вип. «Силовая електроніка та енергоефективність». – 2012. – Ч. 1. – С. 27-35.

43. Жемеров Г.Г. Развитие современных теорий мощности трехфазных четырехпроводных систем электроснабжения с нелинейной нагрузкой /

Г.Г. Жемеров, Е.И. Сокол, Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. Спеціальний випуск до XXII Міжнародної науково-технічної конференції «Силовая електроніка та енергоефективність». – 2016. – Т. I. – № 4(1). – С. 11-19.

44. Жемеров Г.Г. Расчет параметров емкостного накопителя энергии компенсатора пульсаций мгновенной активной мощности / Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина // Электричество. – 2008. – №1. – С. 54-59.

45. Жемеров Г.Г. Система составляющих полной мощности и энергетических коэффициентов на основе р-q-r теории мощности / Г.Г. Жемеров, Д.С. Крылов, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка. Тематичний випуск “Проблеми сучасної електротехніки” – 2004. – Ч. 6. – С. 69-74.

46. Жемеров Г.Г. Системы электроснабжения метрополитена с современными полупроводниковыми преобразователями и накопителями энергии / Г.Г. Жемеров, Н.А. Ильина, Д.В. Тугай, О.И. Холод // Електротехніка і електромеханіка. – 2013. – № 1. – С. 41-49.

47. Жемеров Г.Г. Соотношения для преобразований координат обобщенных векторов напряжений и токов трехфазной системы электроснабжения / Г.Г. Жемеров, В.Ю. Колесник, О.В. Ильина // Справочное пособие, НТУ «ХПИ», Харьков. – 2009. – 40 С.

48. Жемеров Г.Г. Сопоставление преобразовательных систем высоковольтного частотно-регулируемого электропривода переменного тока / Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина, Д.С. Крылов, Д.В. Тугай, И.Г. Титаренко, А.Ю. Бару, Ю.Л. Шинднес // Електротехніка і електромеханіка. – 2013. – № 6. – С. 49-58.

49. Жемеров Г.Г. Составляющие мощности суммарных потерь электрической энергии в пространственных  $pqr$  координатах / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. – 2016. – №2. – С. 11-19.

50. Жемеров Г.Г. Составляющие суммарной мощности потерь в трехфазных системах электроснабжения при симметричных синусоидальных напряжениях источника / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. – 2015. – №. 4. – С. 28-34.

51. Жемеров Г.Г. Учет процессов «закачки» энергии при выборе индуктивности фазных реакторов активного выпрямителя – источника напряжения / Г.Г. Жемеров, Н.А. Ильина, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка. Тематичний випуск. – Київ, 2012. – Ч.3. – С. 32-49.

52. Жемеров Г.Г. Теория мощности Фризе и современные теории мощности / Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина // Електротехніка і електромеханіка. – 2007. – №6. – С. 63-65.

53. Жемеров Г.Г. Уменьшение потерь и улучшение качества электроэнергии в системах коммунального электроснабжения / Г.Г. Жемеров, Н.А. Ильина, О.В. Ильина, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка, тем. випуск, «Силовая електроніка та енергоефективність». – 2008. – Ч. 2. – С. 80-87.

54. Жемеров Г.Г. Уточнение универсальной формулы для определения мощности потерь в трехфазных системах электроснабжения / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Вісник НТУ «ХПІ». – 2015. – №12. – С. 339-343.

55. Жемеров Г.Г. Физический смысл понятия «реактивная мощность» применительно к трехфазным системам электроснабжения с нелинейной нагрузкой / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. – 2015. – №6. – С. 36-42.

56. Жемеров Г.Г. Характеристики повышающего широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения в постоянное в системе распределенного электроснабжения / Г.Г. Жемеров, Н.А. Ильина, Д.В. Тугай // Електричество. – 2004. – №12. – С. 38-45.

57. Жемеров Г.Г. Энергия и мощность в системах электроснабжения с полупроводниковыми преобразователями и накопителями энергии / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. – 2014. – №. 1. – С. 45-57.

58. Жемеров Г.Г. Энергосберегающий эффект компенсации пульсаций мгновенной активной мощности / Г.Г. Жемеров, О.В. Ильина, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка. Темат. вип. «Силовая електроніка та енергоефективність». – 2006. – Ч. 4. – С. 22-27.

59. Жемеров Г.Г. Энергоэффективность компенсации фазы тока и компенсации пульсаций активной и реактивной мощностей в трехфазной системе электроснабжения / Г.Г. Жемеров, И.Ф. Домнин, О.В. Ильина, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка. – 2007. – №. 1. – С. 52-57.

60. Жемеров Г.Г. Энергоэффективность коррекции фазы тока и компенсации пульсаций активной и реактивной мощностей в трехфазной системе электроснабжения / Г.Г. Жемеров, И.Ф. Домнин, О.В. Ильина, Д.В. Тугай // Технічна електродинаміка. – 2007. – №. 1. – С. 52-57.

61. Жемеров Г.Г. Энергоэффективность систем электроснабжения подвижного состава метрополитена / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай, О.И. Холод // Технічна електродинаміка. – 2014. – №. 1. – С. 67-74.

62. Жуйков В.Я. Силовая электроника в Смарт-сетях / В.Я. Жуйков // Технічна електродинаміка. – 2012. – №3. – С. 49-50.

63. Жуйков В.Я., Терещенко Т.А., Петергеря Ю.С. Спектральные преобразования функций с  $m$ -ичным аргументом: теория и применения / В.Я. Жуйков, Т.А. Терещенко, Ю.С. Петергеря. – К.: Аверс, 2006.

64. Загирняк М.В. Направления развития теории мгновенной мощности и ее применения в задачах электромеханики / М.В. Загирняк, Д.И. Родькин, А.П. Черный, Т.В. Коренькова // Електротехнічні та комп'ютерні системи. – 2011. – №. 3. – С. 347-354.

65. Зиновьев Г.С. Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники (электроэнергетический аспект). Учеб. пособие. / Г.С. Зиновьев – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1998. – 91 с.

66. Зотин О.Т. В преддверии возрождения постоянного тока. DC Rematch Урcoming / О.Т. Зотин // Энергосовет. – 2013. – № 1 (26). – С. 55-68.

67. Иванов А.М. Комбинированные энергоустановки с ИКЭ – основа эффективного использования топливно-энергетических ресурсов XXI века / А.М. Иванов, С.А. Иванов // Электротехника. – 2003. – №12. – С.2-6.



68. Ильина Н.А. Построение аналитической зависимости, описывающей изменение естественной освещенности в течение суток на протяжении года / Н.А. Ильина, А.Н. Сабалаев // Світлолюкс. – 2007. – №6. – С. 86-90.

69. Ильина Н.А. Пути энергосбережения в системах электроснабжения локальных промышленных объектов / Н.А. Ильина, Г.Г. Жемеров, А.Н. Сабалаев // Технічна електродинаміка. Темат. випуск. Силова електроніка та енергоефективність. – 2008. – Ч. 3. – С. 43-46.

70. Ильина Н.А. Четырехтактный повышающий преобразователь постоянного напряжения в постоянное в системе электроснабжения с солнечной батареей / Н.А. Ильина, А.Н. Сабалаев, Д.В. Тугай // Світлотехніка та електроенергетика. – 2009. – № 1. – С. 42-51.

71. Ильина О.В. Энергосберегающие полупроводниковые преобразователи для коммунальных сетей электроснабжения / О.В. Ильина // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Харьков, НТУ «ХПИ». – 2008. – 199 С.

72. Интеллектуальные электроэнергетические системы: элементы и режимы / под общей редакцией А.В. Кириленко. – К. : Институт электродинамики НАН Украины, 2014. – 408 с.

73. Казовский Е.Я. Переходные процессы в машинах переменного тока / Е.Я. Казовский. – М.: АН СССР, 1962. – 550 с.

74. Кириленко О.В. Інтелектуальні системи керування потоками електроенергії у локальних об'єктах / О.В. Кириленко, Ю.С. Петергеря, Т.О. Терещенко, В.Я. Жуйков. – К.: Медіа ПРЕС, 2005. – 212 с.

75. Кобец Б.Б. Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid / Б.Б. Кобец, И.О. Волкова. – М.: ИАЦ Энергия, 2010. – 208 с.

76. Кобец Б.Б. Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid / Б.Б. Кобец, И.О. Волкова. – М. : ИАЦ Энергия, 2010. – 208 с.

77. Ковач К.П. Переходные процессы в машинах переменного тока / К.П. Ковач, И. Рац. – Л.: Госэнергоиздат, 1963. – 344 с.

78. Конев А.В. Энергетика, Smart Grid, интеллектуальные транспортные сети. Практические возможности в России / А.В. Конев, В.П. Куприяновский, А.Ю.

Бадалов, А.Г. Богданов, С.А. Волков, С.А. Синягов // Промышленная и встраиваемая электроника. – 2014. – №1. – С. 30-33.

79. Конев А.В. Энергетика, Smart Grid, интеллектуальные транспортные сети. Практические возможности в России / А.В. Конев, В.П. Куприяновский, А.Ю. Бадалов, А.Г. Богданов, С.А. Волков, С.А. Синягов // Промышленная и встраиваемая электроника. – 2014. – №2. – С. 28-33.

80. Кривицкий С.О. Динамика частотно-регулируемых электроприводов с автономными инверторами / С.О. Кривицкий, И.И. Эпштейн. – М.: Энергия, 1970. – 150 с.

81. Кузнецов В. Конденсаторы с двойным электрическим слоем (ионисторы): разработка и производство / В. Кузнецов, О. Панькина, Н. Мачковская // Компоненты и технологии. – 2005. – №. 50. – С. 12-16.

82. Кузнецов В.Г. Снижение несимметрии и несинусоидальности напряжений в электрических сетях / В.Г. Кузнецов, А.С. Григорьев, В.Б. Данилюк. – К. : Наук. думка, 1992. – 239 с.

83. Кузнецов В.Г. Электромагнитная совместимость: несимметрия и несинусоидальность напряжения / В.Г. Кузнецов, Э.Г. Куренный, А.П. Лютый – Донецк: «Донбасс», 2005. – 249 с.

84. Левашов А.В. О математическом моделировании фотоэлектрических модулей / А.В. Левашов, А.Ю. Федоров // Наукові праці ДонНТУ. Серія: «Електротехніка і енергетика». – 2013. – №1(14). – С. 153-158.

85. Липківський К.О. Аналіз процесів перетворення параметрів електроенергії в силових напівпровідникових пристроях / К.О. Липківський, В.В. Мартинов, Ю.В. Руденко, А.Г. Можаровський, В.А. Халіков // Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України. – 2013. – № 35. – С. 81-90.

86. Лобко А. В. Енергозберігаючі напівпровідникові перетворювачі для перспективних систем електропостачання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : 05.09.12 / Андрій Валерійович Лобко; М-во освіти і науки України Харківський політехнічний ін-т, нац. техн. ун-т. – Харків, 2016. – 20 с.

87. Маевский О.А. Энергетические показатели вентиляльных преобразователей / О.А. Маевский. – М.: Энергия. – 1978. – 320 с.
88. Мейтин М. Фотовольтаика: материалы, технологии, перспективы / М. Мейтин // Электроника. – 2002. – №6. – С. 25-33.
89. Нейман Л.Р. Теоретические основы электротехники, т. 1 / Л.Р. Нейман, П.О. Демирчан. – Москва-Ленинград : «Энергия», 1966. – 522 с.
90. Нейман Л.Р. Теоретические основы электротехники, ч. II / Л.Р. Нейман, П.А. Калантаров. – Госэнергоиздат, Москва-Ленинград, 1959. – 444 С.
91. Грудская В.П. Многофункциональный преобразователь переменного напряжения для четырехпроводных электрических сетей с изменяющимися нагрузками / В.П. Грудская, В.А. Новский, Н.Н. Каплычный // Технічна електродинаміка. – 1986. – №. 4. – С. 6-22.
92. Основы электроники /Под ред. К.А. Круга. – Госэнергоиздат, 1952. – 432 С.
93. Офіційний сайт КП «Харківський метрополітен» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.metro.kharkov.ua> (дата звернення: 14.12.2016).
94. Павлов Г.В. Метод обобщенного анализа стационарных процессов резонансных преобразователей [Електронний ресурс]. / Г.В. Павлов, А.В. Обрубков, И.Л. Винниченко // Вісн. НУК. – Миколаїв, 2014. – № 3. – Режим доступу: <http://evn.nuos.edu.ua/article/view/48925/45153> (дата звернення: 14.12.2016).
95. Пат.113522 Україна, МПК G 01 R 21/06. Спосіб вимірювання складових сумарної потужності втрат електроенергії в трифазній системі електропостачання / Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай ; власник ХНУМГ ім. О.М. Бекетова. – № u201604952 ; заявл. 04.05.2016 ; опублік. 10.02.2017, Бюл. № 3. – 9 с.
96. Петергеря Ю.С. Інтелектуальні системи забезпечення енергозбереження житлових будинків //Навчальний посібник/ В.Я. Жуйков, Т.О. Терещенко. – К.: Медіа-ПРЕС, 2008. – 256 с.
97. Пивняк Г.Г., Волков А.В. Современные частотно-регулируемые асинхронные электроприводы с широтно-импульсной модуляцией / Г.Г. Пивняк, А.В. Волков. – Днепропетровск: Национальный горный университет, 2006. – 470 с.

98. Півняк Г.Г. Розрахунки електричних мереж систем електропостачання //навч. посібник/ Г.Г. Півняк, Г.А. Кігель, Н.С. Волотковська; за ред. Г.Г.Півняка. – 4-те вид, доопрац. і доп. – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 223 с.

99. Полищук А. Применение карбид-кремниевых диодов Шоттки в IGBT-инверторах с жестким переключением / А. Полищук // Силовая электроника. – 2006. – № 1. – С. 102-106.

100. Поліщук С.Й. Аналіз побудови координатних систем у теорії миттєвої потужності трифазних кіл для керування пристроями активної фільтрації / С.Й. Поліщук, М.Ю. Артеменко, В.М. Михальський // Технічна електродинаміка.– 2013. – №2. – С. 25-35.

101. Поліщук С.Й. Підвищення електромагнітної сумісності напівпровідникових перетворювачів енергії з мережею живлення засобами керування та активної фільтрації: дис. на здобуття наукового ступеня канд. тех. наук : 05.09.12 / Поліщук Сергій Йосипович. – К., 2013. – 250 с.

102. Поліщук С.Й. Стратегія керування паралельним активним фільтром з частковим послабленням складової нульової послідовності напруг трифазної чотирипровідної мережі / С.Й. Поліщук, М.Ю. Артеменко, В.М. Михальський, Л.М. Батрак, І.А. Шаповал // Технічна електродинаміка. – 2013. – №3. – С. 12-19.

103. П'яних Б.Є. Вентильні перетворювачі з широтно-імпульсною модуляцією / Б.Є. П'яних //Електроніка та системи управління. – 2012. – №. 21. – С. 51-58.

104. Разработка бестрансформаторного STATCOM на 6,6 кВ на базе пятиуровневого инвертора с экспериментом на опытном образце 200 В/10 кВА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.matic.ru/doc/articles/article2.pdf> (дата обращения: 14.12.2016).

105. Рейтинг стран мира по уровню потребления электроэнергии — информация об исследовании [Электронный ресурс] : Центр гуманитарных технологий. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/electric-power-consumption/info> (дата обращения: 14.12.2016).

106. Родькин Д.И. К оценке показателей энергопроцессов с использованием положений мгновенной мощности / Д.И. Родькин // Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ": сб. науч. тр. Темат. вып. : Проблемы автоматизированного электропривода. – Харьков : НТУ "ХПИ". – 2013. – № 36 (1009). – С. 366-370.

107. Родькін Д.Й. Миттева потужність трифазної мережі змінного струму / Д.Й. Родькін, Ю.В. Ромашихін //Інженерні та освітні технології в електротехнічних і комп'ютерних системах. – 2013. – №. 3. – С. 80-93.

108. Родькин Д.И. Энергопроцессы в цепях с несинусоидальными напряжениями и токами без парадоксов (комментарий к дискуссионной статье профессора Долбни ВТ «Об одном парадоксе, возникающем при анализе цепей с выпрямителями») / Д.И. Родькин, А.П. Калинов //Вісник НТУ «ХП», «Проблеми автоматизованого електропривода. Теорія і практика».–Харків: НТУ «ХП. – 2010. – №. 28. – С. 590-599.

109. Роменко К.А. Объединения информационных и операционных технологий для создания эффективной интеллектуальной сети / К.А. Роменко // Энергоэксперт. – 2011. – № 3. – С. 72-75.

110. Сенько В.І. Один із способів поліпшення енергетичних і якісних показників інверторів напруги / В.І. Сенько, Є.В. Сенько, М.М. Юрченко, Ю.О. Твердохліб //Технічна електродинаміка. Тем. вип.«Силова електроніка та енергоефективність». – 2012. – Ч. – Т. 1. – С. 21-23.

111. Смоленцев Н.И. Накопители энергии в локальных электрических сетях / Н.И. Смоленцев // Ползуновский вестник. – 2013. – №. 4-2. – С. 176-181.

112. Современные полупроводниковые приборы на основе карбида кремния фирмы ROHM Stmiconductor / Ю. Петропавловский // Силовая электроника. – 2011. – № 4. – С. 108-112.

113. Сокол Е.И. Обзор научных разработок кафедры промышленной и биомедицинской электроники национального технического университета «Харьковский политехнический институт» в области энергосбережения и электромагнитной совместимости преобразовательных систем (Часть 1) / Сокол Е.И., Жемеров Г.Г., И.Ф. Домнин, Н.А. Ильина, О.В. Ильина, Д.С. Крылов,

Д.В. Тугай, О.И. Холод, И.О. Лобач // Энергоснабжение. Энергетика. Энергоаудит. – 2013. – №11 (117). – С. 2-17.

114. Сокол Е.И. Обзор научных разработок кафедры промышленной и биомедицинской электроники национального технического университета «Харьковский политехнический институт» в области энергосбережения и электромагнитной совместимости преобразовательных систем (Часть 2) / Сокол Е.И., Жемеров Г.Г., И.Ф. Домнин, Н.А. Ильина, О.В. Ильина, Д.С. Крылов, Д.В. Тугай, О.И. Холод, И.О. Лобач // Энергоснабжение. Энергетика. Энергоаудит. – 2013. – №12 (118). – С. 2-17.

115. Сокол Е.И. Силовая электроника и концепция развития энергетики" Smart Grid" / Е.И. Сокол, Г.Г. Жемеров, Д.В. Тугай // Энергоснабжение. Энергетика. Энергоаудит (Специальный выпуск). – 2013. – Т. 1. – № 8 (114). – С. 7-16.

116. Список законодательных актов, которые регулируют рынок возобновляемых источников энергии в Украине [Электронный ресурс]. – Banisa Energy. – Режим доступа: <http://banisaenergy.com/normativno-pravovaya-baza> (дата звернення 14.12.2016).

117. Стогній Б.С. Еволюція інтелектуальних електричних мереж та їхні перспективи в Україні / Б.С. Стогній, О.В.Кириленко, А.В. Праховник, С.П. Денисюк // Технічна електродинаміка. – 2012. – №5. – С. 52-65.

118. Стогній Б.С. Інтелектуальні електричні мережі електроенергетичних систем та їхнє технологічне забезпечення / Б.С. Стогній, О.В. Кириленко, С.П. Денисюк // Технічна електродинаміка. – 2010. – № 6. – С. 44-50.

119. Тугай Д.В. Методика выбора индуктивности фазных реакторов силового активного фільтра / Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. – 2016. – № 6. – С. 31-38.

120. Тугай Д.В. Моделирование режимов работы трехфазных систем электроснабжения при оценке составляющих суммарной мощности потерь / Д.В. Тугай // Електротехніка і електромеханіка. – 2016. – № 4. – С. 43-53.

121. Тугай Д.В. Устройства силовой электроники в Smart Grid / Д.В. Тугай // Світлотехніка та електроенергетика. – 2016. – №2 (46). – С.10-26.

122. Хворост Н.В. Концепция новой структуры системы электрической тяги для метрополитена / Н.В. Хворост // Коммунальное хозяйство городов. – 2003. – №53. – С. 172-179.

123. Шавелкин А.А. Вариант схемы многоуровневого преобразователя частоты для электропривода среднего напряжения / А.А. Шавелкин // Электротехника. – 2005. – № 11. – С. 9-16.

124. Шакарян Ю.Г. Перспективы применения накопителей энергии в ЕНЭС и ЕЭС России / Ю.Г. Шакарян // Вести в электроэнергетике. – 2010. – №4. – С. 16-22.

125. Шембель О. М. Основні характеристики сучасних хімічних джерел струму різних електрохімічних систем / О.М. Шембель, В.А. Білогуров // Сучасна спеціальна техніка. Науково-практичний журнал. – 2009. – № 2(17). – С. 66-86.

126. Шидловський А.К. Аналіз закономірностей та тенденцій підвищення енергетичної ефективності в Україні, країнах Центральної та Східної Європи / А. К. Шидловський, Г. М. Федоренко, Е. І. Удод //Новини енергетики. – 2001. – №. 3 – С. 87-93.

127. Шидловский А.К. Высшие гармоники в низковольтных электрических сетях / А.К. Шидловский, А.Ф. Жаркин. – К.: Наукова думка, 2005. – 210 с.

128. Шидловський А. К. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії / А.К. Шидловський. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2007. –560 с.

129. Шидловский А.К. Разработка энергосберегающих полупроводниковых преобразователей для повышения эффективности использования электрической энергии / А.К. Шидловский, В.Б. Павлов, А.В. Попов, В.Е. Павленко, П.С. Бойко, Ю.П. Тугаенко //Праці Інституту електродинаміки НАН України. – 2009.

130. Юрченко О.М. Високочастотні транзисторні перетворювачі для високоефективних систем електроживлення технологічних установок / О.М. Юрченко, М.М. Юрченко, В. Я. Гуцалюк, В. О. Павловський, П.Ю. Герасименко, Ю.О. Твердохліб, В.К. Гурін //Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України. – 2014. – №. 38. – С. 137-144.

131. Якименко Ю.І. Відновлювальні джерела енергії у локальних об'єктах / Ю. І. Якименко, Є.І. Сокол, В. Я. Жуйков, Ю.С. Петергеря, О.Л. Іванін. – К. : Політехніка, 2001. – 113 с.
132. Яковлев Г.Н. Применение постоянного тока в электроснабжении социально-бытового сектора экономики с целью снижения потерь электроэнергии / Г.Н. Яковлев // Энергосовет. – 2011. – № 6 (19). – С. 65-66.
133. 2012 IEF Smart Grid World Forum. 6-7 Dec., 2012, Geneva, Switzerland.
134. A. Gelen A. Experimental studies of a scaled-down TSR-based SVC and TCR-based SVC prototype for voltage regulation and compensation / A. Gelen, T. Yalcinoz // Turk J Elec Eng & Comp Sci. – 2010. – Vol.18. – No.2. – P. 147-157.
135. Afonso J. Active filters with control based on p-q theory / J. Afonso, C. Couto, J. Martins // IEEE Industrial Electronics Society Newsletter. – 2000. – Vol.47. – No.3. – P. 5-10.
136. Akagi H. Analysis and design of an active power filter using quad-series voltage source PWM converters / H. Akagi, Y. Tsukamoto, A. Nubae // IEEE Trans. Ind.Applicat. – 1990. – Vol. 26. – P. 93-98.
137. Akagi H. Generalized theory of the instantaneous power in three phase circuits / H. Akagi, Y. Kanazava, A. Nubae // Int. Power Electronics Conf. Tokio. Japan. – 1983. – P.1375-1386.
138. Akagi H. Instantaneous power theory and applications to power conditioning / H. Akagi, E.H. Vatanabe, M. Aredes. – IEEE Press Willy-Interscience. – 2007. – 379 p.
139. Akagi H. Instantaneous reactive power compensations comprising switching devices without energy storage components / H. Akagi, Y. Kanazava, A. Nubae // IEEE Trans. Ind. Applicat. – 1984. – Vol. 20. – P. 625-630.
140. Allègre A.L. Energy Storage System With Supercapacitor for an Innovative Subway / A.L. Allègre, A. Bouscayrol, P. Delarue, P. Barrade, E. Chattot, S. El-Fassi // IEEE Transactions on Industrial Electronics. – 2010. – Vol. 57. – Iss. 12. – P. 4001-4012.
141. Alotto P. Redox flow batteries for the storage of renewable energy: A review / P. Alotto, M. Guarnieri, F. Moro // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2014. – Vol. 29. – P. 325-335.



142. Aredes M. Comparisons between the p-q and p-q-r theories in three-phase four-wire systems / M. Aredes, H. Akagi, E.H. Watanabe, E.V. Salgado, L.F. Encarnacao // IEEE Trans. on PE. – 2009. – Vol. 24. – No. 4. – P. 924-933.

143. Artemenko M.Y. The effect of load power factor on the efficiency of three-phase four-wire power system with shunt active filter / M.Y. Artemenko, L.M. Batrak, S.Y. Polishchuk, V.M. Mykhalskyi, I.A. Shapoval // 2016 IEEE 36th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). – IEEE, 2016. – C. 277-282.

144. Arun M. Voltage Profile Improvement Using Static Var Compensators (SVC) And Thyristor Controlled Voltage Regulator (TCVR) / M.A. Bhaskar, C. Subramani, M.J. Kumar, S.S. Dash, P. Chidambaram // International Journal of Recent Trends in Engineering. – 2009. – Vol. 2, No. 7. – P. 86-88.

145. Baldea I. Control systems in adjustable-speed drivers / I. Baldea // IEEE, Industrial Electronics magazine, September. – 2008. – P. 32-50.

146. Barrero R. Improving energy efficiency in public transport: Stationary supercapacitor based Energy Storage Systems for a metro network / R. Barrero, X. Tackoen, J. Van Mierlo // Vehicle Power and Propulsion Conference, VPPC '08. IEEE. – 2008. – P. 1-8.

147. Battery energy storage for smart grid applications // Association of European Automotive and Industrial Battery Manufacturers, 2013. – 20 p.

148. Bilgin H.F. Design and implementation of a current source converter based STATCOM for reactive power compensation / H.F. Bilgin. – In partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy in electrical and electronics engineering, 2007. – 255 p.

149. Billinton R. Capacity expansion of small isolated power systems using PV and wind energy / R. Billinton, R. Karki // IEEE Trans. Power Systems. – 2001. – Vol. 16. – No. 4. – P. 892-897.

150. Biswas P. The Influence of Thyristor Controlled Phase Shifting Transformer on Balance Fault Analysis / P. Biswas // International Journal of Modern Engineering Research (IJMER). – 2012. – Vol. 2, Iss.4. – P. 2472-2476.

151. Boyd J. An internet – inspired electricity grid / J. Boyd // IEEE Spectrum. – 2013. – No. 1. – P. 12-13.
152. Boyd J. An internet –inspired electricity Grid / J. Boyd // IEEE Spectrum, January. – 2013. – №1. – P. 12-13.
153. Budeanu C.I. Puissances réactives et fictives / C.I. Budeanu // Ins. Bucharest. Romaine de Energie. – 1927.
154. CEN-CENELEC-ETSI Smart Grid Coordination Group Smart Grid Reference Architecture, 2012. – 107 p.
155. Chattopadhyay A.K. Alternating current drives in the steel industry. Advancements in the last 30 years / A.K. Chattopadhyay // IEEE, Industrial Electronics magazine. – 2010. – P. 30-42.
156. Chen Z. A review of the state of the art of power electronics for wind turbines / Z. Chen, J.M. Guerrero, F. Blaabjerg // IEEE Trans. on PE. – 2009. – Vol. 24. – No. 8. – P. 1859-1875.
157. Clarke R.E. Direct coupling of an electrolyser to a solar PV system for generating hydrogen / R.E. Clarke, S. Giddey, F.T. Ciacchi, S.P. Badwal //International Journal of Hydrogen Energy. – 2009. – Vol. 34. – No. 6. – P. 2531-2542.
158. Conext™ CL Three Phase Grid Tie Inverters [Electronic resourc] : Schneider Eltctric. Installation and Operation Manual – Access mode: <http://solar.schneider-electric.com> (last access 14.12.2016).
159. Decker B. The German 1000 – Roof Photovoltaic Programme: System Design and Energy Balance / B. Decker, U. Jahn, U. Rindelhardo, W. Vaaben // 11th European Photovoltaic Solar Energy Conference, Montreux, Switzerland. – 1992. – P. 1497-1500.
160. Depenbrock M. Concerning instantaneous power compensation in three-phase systems by using p-q-r theory / M. Depenbrock, V. Staudt, H. Wrede // IEEE Trans. Power. Electron. – 2004. – Vol. 19. – No. 4. – P. 1151-1152.
161. Dürr M. Dynamic model of a lead acid battery for use in a domestic fuel cell system / M. Dürr, A. Cruden, S. Gair, J.R. McDonald //Journal of power Sources. – 2006. – Vol. 161. – No. 2. – P. 1400-1411.

162. Electrical Energy Storage // International Electrotechnical Commission, Geneva, Switzerland, 2011 – 80 p.

163. Energy storage – a key enabler of the smart grid // Developed for the U.S. Department of Energy Office of Electricity Delivery and Energy Reliability by the National Energy Technology Laboratory, September, 2009. – 16 p.

164. Eyer J. Energy storage for the electricity grid: Benefits and market potential assessment guide / J. Eyer, G. Corey. – Sandia National Laboratories, 2010. – 232 p.

165. Farmad M. Application of Voltage Source Converter in Interphase Power Controller for Power Flow Control and Fault Limitation / M. Farmad, S. Farhangi, S. Afsharnia, G. B. // Industrial Electronics, 2008. IECON 2008. 34th Annual Conference of IEEE. – IEEE. – 2008. – P. 2301-2306.

166. Final report of the CEN/CENELEC/ETSI Joint Working Group on Standards for Smart Grids // CEN, CENELEC, ETSI, 2011. – P. 141.

167. França B.W. Static synchronous generator with sliding droop control for distributed generation in microgrids / B.W. França // Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016. – 110 p.

168. Franquelo L.G. The age of multilevel converters arrives / L.G. Franquelo, J. Rodriguez, J.I. Leon S. Kouro, R. Portillo, M.A.M. Prats // IEEE Ind. Electron. – 2008. – Vol. 2. – P. 28-39.

169. Fryze S. Active and Apparent power in non-sinusoidal systems / S. Fryze // Przegląd Elektrot. – 1931. – No. 7. – P. 193-203.

170. Fryze S. Wirk-. Blind. und Scheinleistung in Elektrischen Stromkreisen mit Nichtsinusoidalem Verlauf von Strom und Spannung / S. Fryze // Elect. Zeitschrift. – 1932. – Vol. 53. – No. 25. – P. 596-599.

171. Gerekial W.G. Bi-directional power converters for smart grids: Isolated bidirectional DC-DC converter / W.G. Gerekial // Norwegian University of Science and Technology, 2014. – 97 p.

172. Gow J.A. Development of a photovoltaic array model for use in power-electronics simulation studies / J.A. Gow, C.D. Manning // IEEE Proceedings- Electric Power Applications. – 1999. – Vol. 146. – No. 2. – P. 193-199.

173. Guan X. Energy-efficient buildings facilitated by microgrid / X. Guan, Z. Xu, Q.S. Jia // IEEE Trans. Smart Grid. – 2010. – Vol. 1. – No. 3. – P. 243-252.

174. Hopkins D.C. Power Electronics in a Smart-Grid Distribution System / D.C. Hopkins, M. Safiuddin. – APEC'10, Palm Springs, CA, 2010. – 83 p.

175. Hsieh Y.P. Novel high step-up DC–DC converter for distributed generation system / Y.P. Hsieh, T.J. Liang, L.S. Yang // IEEE Transactions on Industrial Electronics. – 2013. – Vol. 60. – No. 4. – P. 1473-1482.

176. Huang A. Energy internet – future renewable electric energy delivery and management (FREEDM) systems / A. Huang, G. Heydt, S. Dale, J. Zheng, M. Crow // IEEE Power Electronics Society News letter. – 2008. – Fourth Quarter. – P. 8-9.

177. HVDC – High Voltage Direct Current Transmission Unrivaled practical experience // Siemens AG, 2012.

178. IEC 61850 Tissue Database [Electronic resourc] : Technical Issues Overview. – Access mode: <http://tissue.iec61850.com/parts.msp> (last access: 14.12.16).

179. IEEE Standards Association. Working Group Site & Liaison Index [Electronic resourc] : IEEE SCC21 Standards Coordinating Committee on Fuel Cells, Photovoltaics, Dispersed Generation, and Energy Storage. – Access mode: <http://grouper.ieee.org/groups/scc21> (last access 14.12.2016).

180. IEEE Std. 1547.2-2008. IEEE Standart for Interconnecting Distributed Resources With Electric Power Systems, 2008.

181. IEEE STD/1459-2000. IEEE Trial Use Standard Definitions for the Measurement of Electric Power Quantities Under Sinusoidal, Non-Sinusoidal, Balanced, or Unbalanced Conditions. Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2000. – 52 p.

182. International Energy Agency. Photovoltaic Power Systems Programme [Electronic resourc] : Trends in Photovoltaic Applications, Statistic Reports, 21th Edition, 2016. – Access mode: <http://www.iea-pvps.org/index.php?id=256> (last access 14.12.2016).

183. Ioannidis G.Ch. AC-DC & DC-DC Converters for DC Motor Drives / G.Ch. Ioannidis, C.S. Psomopoulos, S.D. Kaminaris, P. Pachos, H. Villiotis, S. Tsiolis, P. Malatestas, G.A. Vokas, S.N. Manias // Proceedings of the 2013 International Conference on Electronics and Communication Systems. – 2013. – P. 96-103.

184. Johansson N. Control of Dynamically Assisted Phase-shifting Transformers / N. Johansson. – Royal Institute of Technology School of Electrical Engineering Division of Electrical Machines and Power Electronics, Stockholm, 2008. – 172 p.

185. Jose R. PWM Regenerative rectifiers: state of art / J.R. Rodriguez, J.W. Dixon, J.R. Espinoza, J. Pontt, P. Lezan // IEEE Trans. Ind. Electron. – 2005. – Vol. 52. – No. 1. – P. 5-22.

186. Khanchi1 S. Unified Power Flow Controller (FACTS Device): A Review / S. Khanchi1, V.K. Garg // International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA). – 2013. – Vol. 3. – Iss. 4. – P.1430-1435.

187. Kil A.J. Performance of Modular Grid Connected PV Systems With Undersized Inverters in Portugal and the Netherlands / A.J. Kil, T.C.J. Van der Weiden // IEEE Photovoltaic Specialists Conference, Waikoloa, Hawaii, USA. –1994. – P. 1028-1031.

188. Kim H. Instantaneous power compensation in three-phase systems using p-q-r theory / H. Kim, F. Blaabjerg, B. Bak-Jensen, I. Choi // IEEE Trans. Power Electronics. – 2002. – Vol. 17. – No. 5. – P. 701-710.

189. Kim H. Spectral analysis of instantaneous powers in single-phase and three-phase systems with use of pqr theory / H. Kim, F. Blaabjerg, B. Bak-Jensen // IEEE Trans. Power Electronics. – 2002. – Vol.17. – No. 5. – P. 711-720.

190. Kim H. Reference ware generation in dynamic voltage restorers by use of the pqr power theory / H. Kim, S. Lee, S. Sul // In Proc. IEEE Appl. Power Electron. Conf. Exp. (APEC 2004). – 2004. – Vol. 3. – P. 1452-1457.

191. Kim H.S. The instantaneous power theory based on mapping matrices in three-phase four-wire systems / H.S.Kim, H.Akagi // In Proc. PCC'97 Conf. Nagaoka, Japan – 1997. – Vol. 1. – P. 361-366.

192. Kim H.S. The instantaneous power theory on the rotating p-q-r reference frames / H.S. Kim, H. Akagi // In. Proc. IEEE/PEDS'99 Conf., Hong Kong, July. – 1999. – P. 422-427.
193. Klug R.D. Highpower medium voltage drives – Innovation, portfolio, trends / R.D. Klug, N. Klaassen // Power Electronics and Applications, 2005 European Conference on. – IEEE. – 2005. – P. 1-10.
194. Kouro S. Recent advances and industrial applications of multilevel converters / S. Kouro, W. Malinowski, K. Gopakumar, J. Rodriguez, M.A. Perer, J.I. Leon // IEEE Trans. on Industrial Electronics. – 2010. – Vol. 17. – No. 8. – P. 2553-2580.
195. Kouro S. Recent advances and industrial applications of multilevel converters / S. Kouro, M. Malinowski, K. Gopakumar, J. Pou, L.G. Franquelo, B. Wu, J. Rodriguez, M.A. Perez, J.L. Leon // IEEE Trans. Ind. Electron. – 2010. – Vol. 57. – No. 8. – P. 2084-2096.
196. Kovalenko K. The Smart Grid / K. Kovalenko // IEEE The Institute, December. – 2010. – P. 5.
197. Kowalenko K. Distributed Power Offers an Alternative to Electric Utilities / K. Kowalenko // IEEE Institute. – 2001. – P. 1-5.
198. Kumar M.S. Optimization of Flywheel Materials Using Genetic Algorithm / M.S. Kumar, Y. Kumar // Acta Technica Corviniensis-Bulletin of Engineering. – 2012. – Vol. 5. – No. 4. – P. 37.
199. Kumkratug P. Improvement of Transient Stability of Power System by Thyristor Controlled Phase Shifter Transformer / P. Kumkratug // American Journal of Applied Sciences. – 2010. – Vol. 7 (11). – P. 1495-1499.
200. Lee S. A novel control algorithm for static series compensators by use of PQR instantaneous power theory / S. Lee, H. Kim, S. Sul, F. Blaabjerg // IEEE Trans. Power Electron. – 2004. – Vol. 19. – No. 3. – P. 814-827.
201. Levine J.G. Pumped hydroelectric energy storage and spatial diversity of wind resources as methods of improving utilization of renewable energy sources / J.G. Levine. – ProQuest, 2007. – 100 p.

202. Liang T.J. Novel isolated high-step-up DC–DC converter with voltage lift / T.J. Liang, J.H. Lee, C.M. Chen, J.F. Chen, L.S. Yang // IEEE Transactions on Industrial Electronics. – 2013. – Vol. 60. – No. 4. – P. 1483-1491.

203. List of HVDC projects [Electronic resourc]. – Access mode: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_HVDC\\_projects](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_HVDC_projects) (last access: 14.12.16).

204. Liu X. Advanced Isolated Bi-Directional DC-DC Converter Technology for Smart Grid Applications / X. Liu // Florida State University Libraries, 2013. – 92 p.

205. Lu X. High power planar sodium-nickel chloride battery / X. Lu, G. Coffey, K. Meinhardt, V. Sprenkle, Z. Yang //ECS Transactions. – 2010. – Vol. 28. – No. 22. – P. 7-13.

206. Lund H. The role of compressed air energy storage (CAES) in future sustainable energy systems/ H. Lund, G. Salgi // Energy conversion and management. – 2009. – Vol. 50. – No. 5. – P. 1172-1179.

207. Lyon W.V. Reactive power and unbalanced circuits / W.V. Lyon // Electrical world. – 1920. – Vol. 75.– No. 25. – P. 1417-1420.

208. Malinovski M. A survey on cascaded multilevel inverters / M. Malinovski, K. Gopakumar, J. Rodrigues, A.P. Marselo // IEEE Trans.Ind.Electron. – 2010. – Vol. 57. – P. 2197-2206.

209. Modelling in distribution system power electronics device with respect to their load flow and shot circuit behavior // Phase to Phase BV, Arnhem, the Netherlands, 2004. – 56 p.

210. Nabae A. A new definition of instantaneous active-reactive current and power based on instantaneous space vectors on polar coordinates in three-phase circuits / A. Nabae, T. Tanaka // IEEE Transactions on Power Delivery. – 1996. – Vol.11. – No.3. – P. 1238-1243.

211. Ng F. Analysis and control of UPQS and its DC-link power by use of p-q-r instantaneous power theory / F. Ng, M. Vong, Y. Han // In Proc. 1st Int. Conf. Power Electron. Syst. Appl. – 2004. – P. 43-53.

212. Nimje A.A. Interline Power Flow Controller: Review Paper / A.A. Nimje, C.K. Panigrahi, A.K. Mohanty // International Electrical Engineering Journal (IEEJ). – 2011. – Vol. 2 (2011) No. 3. – P. 550-554.

213. NIST Framework and Roadmap for Smart Grid Interoperability Standards, Release 1.0 // Office of the National Coordinator for Smart Grid Interoperability, U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology, 2010. – 145 p.

214. NIST Framework and Roadmap for Smart Grid Interoperability Standards, Release 3.0 // Office of the National Coordinator for Smart Grid Interoperability, U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology, 2014. – 246 p.

215. Norriella J.G. Analytic and Iterative Algorithms for Online Estimation of Coupling Inductance in Direct Power Control of Three-Phase Active Rectifiers / J.G. Norriella, J.M. Cano, G.A. Orcajo, C.H. Rojas, J.F. Pedrayes, M.F. Cabanas, M.G. Melero // IEEE Transactions on Power Electronics. – 2011. – Vol. 26. – No. 11. – P. 1-10.

216. Office of Energy Efficiency and Renewable Energy (EERE) [Electronic resource] : The 2016–2020 Strategic Plan and Implementing Framework. – Access mode: <http://energy.gov/eere/downloads/eere-strategic-plan> (last access 14.12.2016).

217. Ortiz G. High-Power DC-DC Converter Technologies for Smart Grid and Traction Applications / G. Ortiz // Diss., Eidgenössische Technische Hochschule ETH Zürich, Nr. 21625, 2014. – 283 p.

218. Padmane P.V. Improvement of Power Quality in Multibus System by Interphase Power Controller / P.V. Padmane, P.R. Rane // International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER). – 2015. – Vol. 3. – Iss. 10. – P. 80-84.

219. Park R.H. Definition of the ideal synchronous machines / R.H. Park // GER. – 1928.

220. Park R.H. Two-reaction theory of synchronous machines / R.H. Park // Trans. – AJEE. – 1928.

221. Pavel D. The energy storage system with supercapacitor for public transport / D. Pavel, S. Lubos // Vehicle Power and Propulsion Conference, 2009. VPPC '09. IEEE. – 2009. – P. 1826-1830.



222. Peng F. Harmonic and reactive power compensation based on the generalized instantaneous reactive power theory for three-phase four-wire systems / F. Peng, G. Ott, D. Adams // *IEEE Trans. Power Electronics.* – 1998. – Vol.13. – No. 6. – P. 1174-1181.

223. Peng F.Z. Generalized instantaneous reactive power theory for three-phase power systems / F.Z. Peng, J.S. Lai // *IEEE Trans. Instrum.Meas.* – 1996. – Vol. 45. – No. 1. – P. 293-297.

224. Phalke J. Grid Tied Solar Inverter at Distribution level With Power Quality Improvement / J. Phalke, H.H. Kulkarni, A.P. Student // *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research – JETIR.* – 2014. – Vol. 1. – No. 3. – P. 174-181.

225. Pietrelli L. Characterization and leaching of NiCd and NiMH spent batteries for the recovery of metals / L. Pietrelli, B. Bellomo, D. Fontana, M. Montereali // *Waste Management.* – 2005. – Vol. 25. – No. 2. – P. 221-226.

226. Power Quality / under ed. A. Eberhard; InTech, Chapters published, 2011. – 363 p.

227. PVI-10.0/12.5-TL-OUTD string inverters [Electronic resourc] : ABB Product Manual. – Access mode: [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) (last access 14.12.2016).

228. Rodriguez J. Multilevel converters: An enabling technology for high-power applications / J. Rodriguez, L.G. Franquelo, S. Kouro, J.I. Leon, R.C. Portillo, M.A.M. Prats, M.A. Perez // *Proceedings of the IEEE.* – 2009. – Vol. 97. – No. 11. – P. 1786-1819.

229. Rodriguez J. Multilevel inverters: A survey of topologies, control and applications / J. Rodriguez, J.S. Lai, F.Z. Peng // *IEEE Trans. Ind. Electron.* – 2002. – Vol. 49. – No. 4. – P. 724-738.

230. Rodriguez J. Multilevel voltage-source-converter topologies for industrial medium-voltage drivers / J. Rodriguez, S. Bernet, B. Wu, J.O. Ponu, S. Kouro // *IEEE Trans. Ind. Electron.* – 2007. – Vol. 54. – No. 6. – P. 2930-2945.

231. Rudervall R. High Voltage Direct Current (HVDC) Transmission Systems Technology Review Paper / R. Rudervall, J.P. Charpentier, R. Sharma. – Presented at Energy Week 2000, Washington, D.C, USA, March 7-8, 2000. – 17 p.

232. Satyanarayana Rao V.V. Digital Simulation of Thyristor Controlled Interphase Power Control Technology (TCIPC) to limit the fault currents / V.V. Satyanarayana Rao, S.R. Reddy // International Journal of Engineering and Technology (IJET). – 2013. – Vol. 5. – No 3. – P. 2534-2540.

233. Seyezhai R. Design and Control of Switched-Inductor Quasi-Z-Source Inverter for Photovoltaic Applications / R. Seyezhai, K. Arthi, J. Bhavani, A.Archana, M. Deepa // International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES). – 2014. – Vol. 3. – Iss. 10. – P. 15-28.

234. Seyezhai R. Maximum Boost control of Cascaded MultiLevel Z-Source Inverter for Fuel Cell Applications / R. Seyezhai, B.L. Mathur, A.S. Priyaa // International Journal of Engineering Research and Development. – 2012. – Vol. 2. – Iss. 11. – P. 51-59.

235. Shanmugam D. Modified Multiport Dc-Dc Converter Topology For Smart Grid / D. Shanmugam, D. Balakrishan, K. Indiradevi // American Journal of Engineering Research (AJER). – 2013. – Vol. 02. – Iss.10. – P. 393-400.

236. Smart Grid – European Technology Platform for Electricity Networks of the Future. [Electronic resource]. – European Commission, 2005.– Mode of access: <http://www.smartGrid.eu/> (last access 14.12.2016).

237. Smart Grid Interoperability Panel (SGIP) Cyber Security Working Group (CSWG) Standards Review // CSWG Standards Review Report, IEC 61850: Communications Networks and Systems for Power Utility Automation, 2010. – 22 p.

238. Smolenski R. Conducted Electromagnetic Interference (EMI) in Smart Grids / R. Smolenski. – Springer-Verlag London, 2012. – 160 p.

239. Soares V. An instantaneous active and reactive current component method for active filters / V. Soares, P. Verdelho, G.D. Marques // IEEE Trans. Power Electr. – 2000. – Vol. 15. – P. 660-669.

240. Song Y.H. Flexible ac transmission system (FACTS) / Y.H. Song, A.T. Johns. – Institute of Electrical Engineers, London, 1999. – 288 p.

241. Steinberg M. Conversion of coal to substitute natural gas (SNG) / M. Steinberg //HCE, LLC Proprietary Information HCEI. – 2005. – P. 1-5.

242. Subramanian A. Optimal location of facts devices in power systems // A. Subramanian A. // Diss., Anna University, Chennai 600025, 2013. – 192 p.

243. Suresh S. Zinc–bromine hybrid flow battery: effect of zinc utilization and performance characteristics / S. Suresh, T. Kesavan, Y. Munaiah, I. Arulraj //RSC Advances. – 2014. – Vol. 4. – No. 71. – P. 37947-37953.

244. Terek C.I. A new static synchronous series compensator for real power control on ac transmission lines / C.I. Terek. – Graduate Program in Engineering Science, Department of Electricai & Cornputer Engineering, 1999. – 96 p.

245. The theory of instantaneous power in three-phase four-wire systems / H.S. Kim, S. Ogasawara, H. Akagi // In Proc. IEEC/IAS'99. – Annu. Metting. – Oct., 1999. – pp. 431-439.

246. Vijayakumar Y.N. Application Of Interline Powerflow Controller (IPFC) For Powertransmission System / Y.N. Vijayakumar, Dr. Sivanagaraju // International Journal of Innovative Research In Electrical, Electronics, Instrumentation and Control Engineering. – 2014. – Vol. 2. – Iss. 10. – P. 2138-2142.

247. Vithayathil J. Thyristor controlled voltage regulators / J. Vithayathil, M. Arunachalam, A. Edris, B. Ekehov, Y. Fu, H.H. Lessmann-Mieske, M. Mohaddes, J. Pavelka, A. Phadke, K. Sadek, R. Shuttleworth, C. Taylor. – Report Submitted To Study Committee B4, 2004. – 68 p.

248. Wang X. Studies on the oxygen reduction catalyst for zinc–air battery electrode / X. Wang, P.J. Sebastian, M.A. Smit, H. Yan //Journal of power sources. – 2003. – Vol. 124. – No. 1. – P. 278-284.

249. Wen Z. Main challenges for high performance NAS battery: materials and interfaces / Z. Wen, Y. Hu, X. Wu, J. Han, Z. Gu //Advanced functional materials. – 2013. – Vol. 23. – No. 8. – P. 1005-1018.

250. Wolsky A.M. The status and prospects for flywheels and SMES that incorporate HTS / A.M. Wolsky //Physica C: Superconductivity. – 2002. – Vol. 372. – P. 1495-1499.

251. Wong M.C. Active Power Filters / M.C. Wong, N.Y. Dai, C.S. Lam // Parallel Power Electronics Filters in Three-Phase Four-Wire Systems. – Springer Singapore. – 2016. – P. 59-165.

252. Yagami M. Hybrid Operation of Fault Current Limiter and Thyristor Controlled Braking Resistor / M. Yagami, J. Tamura // Journal of Energy and Power Engineering. – 2012. – Vol. 6. – No. 4. – P. 601-608.

253. Yagami M. Power System Stabilization by Fault Current Limiter and Thyristor Controlled Braking Resistor / M. Yagami, J. Tamura // 2009 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition. – 2009. – P. 548-553.

254. Yang B. Topology investigation of front end DC/DC converter for distributed power system / B. Yang // Diss., etd-09152003-180228, Electrical and Computer Engineering, 2003. – 316 p.

255. Yoshio M. Lithium-Ion Batteries / M. Yoshio, R. J. Brodd, A. Kozawa // New York : Springer, 2009. – Vol. 1. – 452 p.

256. Yu L. Redox electrode materials for supercapatteries / L. Yu, G.Z. Chen // Journal of Power Sources. – 2016. – Vol. 326. – P. 604-612.

257. Zanchetta P. Predictive current control for multilevel active rectifiers with reduced switching frequency / P. Zanchetta, D. B. Gerry, V. G. Monopoli, J. C. Clare, and P.W.Wheeler // IEEE Trans. Ind. Electron. – 2008. – Vol. 55. – No. 1. – P. 163-172.

258. Zhemerov G. Energy Saving in Smart Grid Systems with Trunk Mode of Customer Connection / G. Zhemerov, D. Tugay // 2014 IEEE International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS-2014). June 02-06, Kyiv, Ukraine. – 2014. – P. 15-17.

259. Zhemerov G.G. Power Active Filter Installation Effect in Three-Phase Four-Wire Distribution Network / G.G. Zhemerov, N.A. Ilyina, N.A. Ilyina, E.I. Sokol, D.V. Tugay // Micro/Nanotechnologies and Electron Devices, 2009. EDM 2009. International Conference and Seminar. – Erlagol, Altai, 2009. – P. 395-400.

260. Zhemerov G.G. Power Electronics Converter Systems for Distributed Generation Power Plant / G.G. Zhemerov, N.A. Plyina, E.I. Sokol, D.V. Tugay // Технічна електродинаміка. Тематичний випуск – Київ, 2006. – Ч.6. – С. 56-61.

261. Zhemerov G. The Theorem of Minimum Energy Losses in Three-Phase Four-Wire Energy Supply System / G. Zhemerov, N. Ilyina, D. Tugay // 2016 2nd IEEE International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS-2016). June 07-11, Kyiv, Ukraine. – 2016. – P. 52-54.