

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кулагін Д.О. Стан та тенденції розробки тягових передач дизельного рухомого складу залізниць / Д.О. Кулагін // Нові матеріали і технології в машинобудуванні. – 2013. – №1. – С. 132-135.
2. Карпов В.М. Стан, проблеми та перспективи оновлення залізничного рухомого складу України / В.М. Карпов // Формування ринкових відносин в Україні. – 2012. - №6(133). – С. 160-166.
3. Інформація про Українські залізниці [Електронний ресурс]: Офіційний сайт Укрзалізниці Міністерства інфраструктури України. – Електрон. дан. (1 файл). – 2016. – Режим доступу: <http://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html>.
4. Тягова техніка нового покоління [Електронний ресурс]: Офіційний сайт Укрзалізниці. - Електрон. дан. (1 файл). – 2010. – Режим доступу: [www.uz.gov.ua/about/general\\_information/main\\_departments/department\\_of\\_locomotive\\_economy.html](http://www.uz.gov.ua/about/general_information/main_departments/department_of_locomotive_economy.html). – Назва з домашньої сторінки Інтернету.
5. Носков В.І. Створення тягового електроприводу моторвагонних поїздів на базі сучасних інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук : спец. 05.22.09 «Електротранспорт» / В.І. Носков. – Харків, 2009. – 21 с.
6. Хворост М.В. Натурне моделювання частотно-регульованого асинхронного електроприводу / М.В. Хворост, М.І. Шпіка // Праці ТДАТУ. – 2012. – Вип.12. – С.170-175.
7. Ващенко Я.В. Перспективы внедрения асинхронного электроподвижного состава в Харьковском метрополитене [Електронний ресурс] / Я.В. Ващенко, О.А. Лупандин // КП «Харьковский метрополитен». - Електрон. дан. (1 файл). – 2012. – Режим доступу: [www.eprints.kname.edu.ua/32078/1/51.pdf](http://www.eprints.kname.edu.ua/32078/1/51.pdf). – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

8. Забарило Д.О. Принципи побудови силових схем багатосистемних електровозів нового покоління / Д.О. Забарило // Локомотив-інформ. – 2013. – №08. – С.4-12.

9. Федяева Г.А. Прогнозирование динамических процессов при нестационарных и аварийных режимах тяговых электроприводов с асинхронными двигателями электропоездов: дис. ... доктора техн. наук: 05.09.03, 05.22.07 / Федяева Галина Анатольевна. – Москва, 2008. – 372 с.

10. Лохматов А.Г. Определение и предупреждение аварийных режимов асинхронных частотно-регулируемых электроприводов: дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / Лохматов Анатолий Григорьевич. – Запорожье, 2007. – 203 с.

11. Sin M.L. Induction machine on-line monitoring and fault diagnosis – A survey / M.L. Sin, W.L. Soong, N. Ertugrul // Univ.of Adelaide. - 2012. – pp.1-6.

12. Колпахчян П.Г. Методология комплексного моделирования и способы управления асинхронным тяговым приводом магистральных электровозов: дис. ... доктора техн. наук: 05.09.03 / Колпахчян Павел Григорьевич. – Новочеркасск, 2006. – 398 с.

13. Кулагін Д.О. Проектування систем керування тяговими електропередачами моторвагонних поїздів: монографія / Д.О. Кулагін. – Бердянськ: ФОП Ткачук О.В., 2014. - 154 с.

14. Перфильев К.С. Обоснование выбора параметров тягового преобразователя перспективных тепловозов с электрической передачей переменного тока: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07. – Санкт-Петербург. - 2005. – 167 с.

15. Биргер И.А. Техническая диагностика / И.А. Биргер. - М.: Машиностроение, 1978. - 240с.

16. Казарин Д.В. Разработка методики и аппаратно-программного комплекса диагностирования технического состояния электрического состояния электропоездов: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07. – Омск. - 2011. – 213 с.

17. Бурков А.Т. Электронная техника и преобразователи. Учеб. для вузов ж.-д. трансп. / А.Т. Бурков. – М.:Транспорт, 1999. - 464 с.

18. Полторац С.Н. Методы расчета и способы реализации защит электропередачи тепловоза с асинхронными двигателями: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07, 05.09.03 / Полторац Сергей Натанович. – Харьков, 1988. – 201 с.

19. Ротанов Н.А. Электроподвижной состав с асинхронными тяговыми двигателями / Н.А. Ротанов, А.С. Курбасов, Ю.Г. Быков, В.В. Литовченко; под ред. Н.А. Ротанова. - М.: Транспорт, 1991. - 336 с.

20. Соколов Ю.Н. Электровоз ДС-3. Устройство, управление, обслуживание / Ю.Н. Соколов. - Киев, 2011. – 299 с.

21. Исследование и разработка комплекса тягового асинхронного электропривода для электровозов переменного тока ВЛ86ф (в 3 частях) / Отчет о научно-исследовательской работе Э02778110083 (ГПНИ.650075.002). – Новосибирск, 1984. – 320 с.

22. Покровский С.В. Система управления и диагностики электровоза ЭП10 / Под ред. С.В. Покровского. – М.: Интекст, 2009. – 356 с.

23. 7036.000.000 РЭ Вагоны метрополитена моделей 81-7036 и 81-7037. Руководство по эксплуатации / ПАО «Крюковский вагоностроительный завод». – Кременчуг, 2016. – 115 с.

24. Глух Е.М. Защита полупроводниковых преобразователей / Е.М. Глух, В.Е. Зеленов. – М.: Энергия, 1970. – 151 с.

25. Мельников В.О. Поліпшення енергетичних показників електропривода з векторним керуванням при несиметрії обмоток асинхронного двигуна: дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / Мельников Вячеслав Олександрович. – Кременчуг, 2013. – 205 с.

26. Trigeassou J.-C. Electrical machines diagnosis / J.-C. Trigeassou. – John Wiley & Sons, Inc., 2011. – 318 p.

27. Рунге В. Современная силовая электроника в системах тяговых преобразователей / В. Рунге // Железные дороги мира. – 2006. – №4. – С.28-40.

28. Raison B. Détection et localisation de défaillances sur un entraînement électrique: These pour obtenir le grade de docteur de l'institut national polytechnique de Grenoble / Raison Bertrand. – 2000. – 214 p.

29. Грищенко А.В. Новые электрические машины локомотивов: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта / А.В. Грищенко, Е.В. Козаченко. – М.:ГОУ 2008. – 271 с.

30. Датчики тока и напряжения для железнодорожного применения. Транспортный каталог LEM [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (1 файл). – Режим доступа: [www.lem.com](http://www.lem.com). – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

31. Датчики тока и напряжения Mors Smitt [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (1 файл). – Режим доступа: [www.morssmitt.com](http://www.morssmitt.com). – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

32. Flammini F. Railway safety, reliability and security: Technologies and systems engineering / Francesco Flammini. – Ansaldo STS, Italy, 2012. – 463 p.

33. Сидоров Н.И. Как устроен и работает электровоз / Н.И. Сидоров. – М.: Транспорт, 1988. - 233 с.

34. Быстродействующие автоматические выключатели постоянного тока для подвижного состава. Тип UR6, UR10 и UR15 [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. (1 файл). – Режим доступа: [www.secheron.com](http://www.secheron.com).

35. Синчук О.Н. Структура комплексной системы защиты тягового электропривода контактного двухосного электровоза от псевдоаварийных и аварийных режимов работы / О.Н. Синчук, И.О. Синчук, О.А. Коваль // Вісник Кременчуцького держав. політехн. універ. – Кременчук: КДПУ, 2009. – Вип. 4 (57). - С. 91-94.

36. Mohan N. Power electronics: converters, applications, and design / N. Mohan, T.M. Undeland, W.P. Robbins. - New York: John Wiley & Sons, Inc., 1995. – 803 p.

37. Retier N. Etude des defauts dans les associations onduleur – machine asynchrone. Exemple d'une chaine de traction / These pour obtenir le grade de docteur de l'institut national polytechnique de Grenoble. – 1997. – 202 p.

38. Перельмутер В.М. Прямое управление моментом и током двигателей переменного тока / Перельмутер В.М. – Х.: Основа, 2004 – 210 с.

39. Буль Б.К. Основы теории электрических аппаратов / Под. ред. Буткевича. – М.: Высшая школа, 1970. – 600 с.

40. Nandi S. Condition monitoring and fault diagnosis of electrical motors – A review / S. Nandi, Hamid A. Toliyat, X. Li // IEEE Transactions of energy conversion. – 2005. – Vol.20, No.4. – P.719-729.

41. Лашко Ю.В. Концепция построения интеллектуальных защит асинхронных двигателей / Ю.В. Лашко, А.П. Черный // Сборник научных трудов Кременчугского ГПИ. – Кременчук: КГПУ, 2001. – Вып.1(10) – С.221-226.

42. Мюллер П.О. Интеллектуальное управление электродвигателями / П.О. Мюллер, А.Укил, А. Анденна // АББ Ревю. - №4 (10). – 2010. – С. 27-31.

43. Capolino G.-A. Trends in fault diagnosis for electrical machines: a review of diagnostic techniques / G.-A. Capolino, C. Bruzzese, R. Rosca, J. Estima // IEEE Industrial electronics magazine. – 2014. – P. 30-42.

44. Коньков А.Ю. Основы технической диагностики локомотивов: учеб. пособие / А.Ю. Коньков. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007. – 98 с.

45. Сидоров В.А. Техническая диагностика механического оборудования / В.А. Сидоров, В.М. Кравченко, В.Я. Седуш и др. – Донецк: Новый мир, 2003. – 125 с.

46. Браташ О.В. Анализ методов вибродиагностики асинхронных двигателей / О.В. Браташ, А.П. Калинов // Вісник КДПУ. – 2014. – Вип. 3. - С. 51-54.

47. Черный А.П. Анализ виброхарактеристик компрессорных агрегатов / А.П. Черный, Ю.В. Лашко, М.А. Стеценко// Вісник КДПУ. – 2008. – Вип.3(50). – С.152-154.

48. Калінов А.П. Метод діагностики пошкоджень стрижнів ротора / А.П. Калінов, Ж.І. Ухань, І.В. Урдин // Вісник КДПУ. – 2009. – Вип.4(57). – С. 98-101.

49. Калінов А.П. Дослідження режимів роботи асинхронних двигунів з пошкодженнями обмоток статора і ротора та з неякісним кріпленням до основи / А.П. Калінов, Д.Г. Мамчур, О.В. Браташ, Ж.І. Ухань // Вісник КДПУ. – 2009. – Вип. 3 (56), Ч.2. - С. 91-94.

50. Вибродиагностика [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (1 файл). – Режим доступа: <http://www.vibration.ru>. – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

51. Ковальов О. Ю. Удосконалення методів розрахунків та випробувань тягових електродвигунів для рухомого складу нового покоління : дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07 / Ковальов Олександр Юхимович. – Харків, 2008. – 162с.

52. Hamid A. T. Electric Machines: Modeling, Condition Monitoring, and Fault Diagnosis / Hamid A. Toliyat, S. Nandi, S. Choi, H. Meshgin-Kelk. – CRC Press, 2013. – 253 p.

53. Trigeassou, J.-C. Electrical machines diagnosis / J.-C. Trigeassou. – John Wiley & Sons, Inc., 2011. – 318 p.

54. Борисов А.А. Выбор датчика тока для переносной системы диагностики машин и механизмов / А.А. Борисов // Севзапучцентр. – 2014. – 4 с.

55. Скалозуб В.В. Нейросетевые модели диагностики электродвигателей постоянного тока /В.В. Скалозуб, О.М. Швец// Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2009. – №4 – С.7-11.

56. Szabó L. Improved condition monitoring system for induction machines using a model-based fault detection approach / L. Szabó, K.Á. Biró, D. Fodor, E. Kovács // Proceedings IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, Cluj (Romania). – 2004. – P. 353-358.

57. Guzinski J. Application of speed and load torque observers in high speed train / J. Guzinski, M. Diguët, Z. Krzeminski, A. Lewicki, H. Abu-Rub // 13 International Power Electronics and Motion Control Conference (EPE-PEMC 2008). – Poland: Gdansk,2008. - P. 1405-1412.

58. Холден П. Реализация БПФ на маломощных микроконтроллерах / П. Холден // Chip news. – 2006. – №2(105). – С.18-22.

59. Ивченко Ю.Н. Методы автоматизированного управления парком электродвигателей железнодорожных стрелочных приводов «по текущему состоянию» / Ю.Н. Ивченко, О.М. Швец, М.В. Скалозуб // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2010. – №4.– С.96-102.

60. Нафтулин И.В. Спектральный анализ токов статора асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором / И.В. Нафтулин // Вестник ДонНТУ. – 2008. – №3. С.2-8.

61. Петухов В. Диагностика электродвигателей. Спектральный анализ модулей векторов Парка тока и напряжения / В. Петухов // Новости электротехники. – 2008. – №4 (52). – С.54-59
62. Петухов В. Диагностика состояния электродвигателей. Метод спектрального анализа потребляемого тока / В. Петухов, В. Соколов: Новости электротехники. – 2005. – № 1. – С.16-23.
63. Nandi S. Condition monitoring and fault diagnosis of electrical motors – A review / S. Nandi, Hamid A. Toliyat, X. Li // IEEE Transactions of energy conversion. – 2005. – Vol.20, No.4.– P.719-729.
64. Арьков В.Ю. Полунатурное моделирование отказов ГТД для испытаний систем контроля и диагностики двигателя / В.Ю. Арьков, Г.Г. Куликов, С.В. Епифанов, И.И. Минаев // Авиационно-космическая техника и технология. – 2004. – №7. – С.167-173.
65. Афанасьев К.С. Идентификация скорости асинхронного электродвигателя лабораторного стенда с помощью фильтра Калмана и наблюдателя Люенбергера / К.С. Афанасьев А.С. Глазырин // Электротехнические комплексы и системы управления. – 2012. – № 4. – 66-69.
66. Boumegoura T. Recherche de signature electromagnetique des defauts dans une machine asynchrone et synthese d'observateurs en vue du diagnostic / These L'ecole centrale de Lyon. – 2001 – 171 p.
67. Haithham A. High performance control of AC drives with Matlab/Simulink models / H. Abu-Rub, A.Iqbal, J.Guzinski. - John Wiley & Sons, Inc.: New York, 2012 – 482 p.
68. Pop E. Practically algorithm, modeling and simulation of Luenberger observer / E. Pop, N. Patrascoiu // Latest trends in applied computational science. – 2013. – P.53-58.
69. Du T. Implementation of extended Luenberger observers for joint state and parameter estimation of PWM induction motor drive / T.Du, M.A. Brdys // The European power electronics association, University of Birmingham. – 1993. – P.439-444.
70. Djamila C. Simultaneous estimation of rotor speed and stator resistance in sensorless indirect vector control of induction motor drives using a Luenberger observer /

C. Djamilia, M. Yahia, T. Ali // Intern. journal of computer science issues. – 2012. – Vol.9 – P.325-335.

71. Messaoudi M. MRAS and Luenberger observer based sensorless indirect vector control of induction motors / M. Messaoudi, L.Sbita, M. Ben Hamed, H/ Kraiem / Asian journal of information technology. – 2008. – P.232-239.

72. Haddoun A. Comparative analysis of estimation techniques of SFOC induction motor for electric vehicles / A. Haddoun, M.E. Benbouzid, D.Diallo // Proceedings of the 2008 int. conf. of electrical machines. – 2008. – P.1-6.

73. Kowalski C.T. Stator and rotor faults monitoring of the inverter-fed induction motor drive using state estimators / C.T. Kowalski, R. Wierzbicki, M. Wolkiewicz // Wroclaw University of Technology, Wroclaw, Poland: AUTOMATIKA. – 2013. – № 54(3).– P. 348–355.

74. Chan T.-F. Applied intelligent control of induction motor drives / T. Chan, K. Shi // John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd. - Published by John Wiley & Sons (Asia) Singapore Pte Ltd., 2011. – 431 pp.

75. Герман-Галкин С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MatLab 6.0. – С.-П.: КОРОНА принт, 2001. – 320 с.

76. Виноградов А.Б. Векторное управление электроприводами переменного тока / А.Б. Виноградов. – Иваново: ГОУВПО «ИГЭУ», 2008. – 298 с.

77. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием / Г.Г. Соколовский. – М.: Academia, 2006. – 265 с.

78. Буль О.Б. Методы расчета магнитных систем электрических аппаратов: Магнитные цепи, поля и программа FEMM: Учебн. пособие / О.Б. Буль. – М.: «Академия», 2005. – 336 с.

79. Ергучев Л.А. Повышение контролепригодности асинхронного тягового привода тепловоза: дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / Ергучев Леонид Александрович – М.: РГБ, 2007. – 196 с.

80. Герман-Галкин С.Г. Matlab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК. – СПб.: Корона-Век, 2008. – 368 с.



81. Shi K.L. Modelling of the three-phase induction motor using SIMULINK / K.L. Shi, T.F. Chan, Y.K. Wong // IEEE Biennial International Electrical Machines and Drives Conference, Milwaukee, Wisconsin, U.S.A. - Paper WB3-6. – 1997.

82. Степанов А.Д. Электрические передачи переменного тока тепловозов и газотурбовозов / А.Д. Степанов, В.И. Андерс, В.А. Пречисский, Ю.И. Гусевский. – М: Транспорт, 1982. – 254 с.

83. Худяков В. Школа Matlab. Урок 3. Построение SPS-моделей с полупроводниковыми элементами / Силовая электроника. – 2005. – №3. – С.102-112.

84. Широченко Ю.Н. Совершенствование системы управления входным преобразователем двухсистемного электровоза с асинхронными тяговыми двигателями: дис. ... канд. техн. наук : 05.09.03 / Широченко Юрий Николаевич. – Москва, 2010. – 132 с.

85. Огарь В.О. Дослідження характеристик асинхронного двигуна з урахуванням не лінійності кривої намагнічування при живленні від перетворювача частоти / В.О. Огарь, В.Г. Фомін // Вісник КДПУ. – Вип. 4/2010 (63). Частина2. – С. 45-49.

86. Кулагін Д.О. Спосіб апроксимації кривої намагнічування тягового асинхронного двигуна / Д.О. Кулагін // Електротехніка та електроенергетика.– 2013. – №2. – С. 66-69.

87. Салов Ю.Г. Математическая модель асинхронного двигателя как объекта управления с учетом характеристики намагничивания / Сборник научных трудов НГТУ. – 2004. - №2(36). – С.15-22.

88. Ojaghi M. Performance analysis of saturated induction motors by virtual tests / M. Ojaghi, J. Faiz, M. Kazemi, M. Rezaei // IEEE Transactions on education. – 2011. – P.1-8.

89. Ouadi H. Accounting for magnetic saturation in induction machines modeling / H. Ouadi, F. Giri L. Dugard // International journal of modeling identification and control. – 2014. – №20. – P.27-36.

90. Souza E. Simulation of the three phase induction machine including the effects of saturation / E. Souza, S. Naidu // IEEE Transactions on circuits and systems. – 2006. – Vol.49. – P.896-901.

91. Матюк В.Ф. Математические модели кривой намагничивания и петель магнитного гистерезиса. Часть 1. Анализ моделей / В.Ф. Матюк, А.А. Осипов // Неразрушающий контроль и диагностика. – 2011. – №2. – С.3-35.

92. Сытник Б.Т. Реализация нейронечетких моделей и регуляторов гарантированной точности / Б.Т. Сытник, С.И. Яцько, В.А. Брыксин, В.С. Михайленко / Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2011. – №4. – С.24-28.

93. Савоськин А.Н. Автоматизация электроподвижного состава / А.Н. Савоськин, Л.А. Баранов, А.В. Плакс, В.П. Феокистов // Под. Ред. А.Н. Савоськина. – М.: Транспорт, 1990. – 311 с.

94. Trzynadlowski A.M. Control of induction motor / Andrzej M. Trzynadlowski. – New York: Academic Press, 2001. – 226 p.

95. Bose Bimal K. Modern power electronics and AC drives / Bimal K. Bose. - Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ 07458, 2002. – 713 p.

96. Москаленко В.В. Электрический привод / В.В. Москаленко. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

97. Безрученко В.М. Тягові електричні машини електрорухомого складу: Навчальний посібник / В.М. Безрученко, В.К. Варченко, В.В. Чумак. – Д.:Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2003. – 252 с.

98. Терехов, В.М. Система управления электроприводов: учебник / В.М. Терехов, О.И. Осипов. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.-300 с.

99. Ключев, В.И. Теория электропривода. – М.: Энергоатомиздат, 2001. – 704 с.

100. Matlab. The language of technical computing. Using Simulink. – The MathWorks Corporation, 2016.

101. Курсовая работа по дисциплине «Системы управления электроприводами» / Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург, 2010. – 34 с.

102. Козярук А.Е. Системы прямого управления моментом в частотно-регулируемых электроприводах переменного тока / А.Е. Козярук, В.В. Рудаков; Под. ред. Народницкого. – СПб.: Санк-Петербург. эл.-техн. компания, 2005. – 100 с.

103. Козярук А.Е. Современное и перспективное алгоритмическое обеспечение частотно-регулируемых электроприводов / А.Е. Козярук, В.В. Рудаков; Под. ред. Народницкого. – СПб.: Санк-Петербург. эл.-техн. компания, 2004. – 128 с.

104. Яцько С.І. Багаторівнева система збору, обробки, зберігання та оцінки показників технічної експлуатації рухомого складу / С.І. Яцько, В.П. Гундарь, Я.В. Ващенко // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – Х.:УкрДАЗТ, 2011. – №5. – С.4-7.

105. Яцько С.І. Діагностика порушень у роботі тягового електропривода / С.І. Яцько, Я.В. Ващенко // Збірник наукових праць УкрДАЗТ. – Х.:УкрДАЗТ, 2014. – Вип.143. – С. 195-198.

106. Исаев И.П. Ускоренные испытания и прогнозирование надежности электрооборудования локомотивов / И.П. Исаев, А.П. Матвеевичев, Л.Г. Козлов. – М.: Транспорт, 1984. – 284 с.

107. Лашко Ю.В. Захист асинхронних двигунів електроприводів від аварійних режимів на основі показників якості перетворення енергії: дис. ... канд. техн. наук: 05.09.03 / Лашко Юрій Вікторович. – Кременчук, 2005. – 228с.

108. Пивняк Г.Г. Современные частотно-регулируемые асинхронные электроприводы с широтно-импульсной модуляцией / Г.Г. Пивняк, А.В. Волков. – Днепропетровск: НГУ, 2006. – 470 с.

109. Чиженко И.М. Основы преобразовательной техники / И.М. Чиженко, В.С. Руденко, В.И. Сенько. – М.: Высш.школа, 1974. – 430 с.

110. Ковач, К.П. Переходные процессы в машинах переменного тока: Пер. с нем. яз. / К.П. Ковач, И. Рац // – М.-Л.: Госэнергоиздат, 1963. – 744 с.

111. Колесник, И.К. Электропередачи тепловозов на переменном токе / И.К. Колесник, Т.Ф. Кузнецов, В.И. Липовка, В.С. Марченко и др.// - М.: Транспорт, 1978. - 149 с.

112. Метельский В.П. Ударный момент асинхронного двигателя в частотно-регулируемом электроприводе при коротких замыканиях / В.П. Метельский, А.Г. Лохматов // Вісник КДПУ. – 2007. – Вип. 3/ (44). Частина1. – С. 40-43.

113. Метельский В.П. Эффективные алгоритмы управления в аварийных режимах частотно-регулируемыми асинхронными электроприводами с автономными инверторами напряжения / В.П. Метельский, А.Г. Лохматов // Электротехника та електроенергетика. – 2005. – № 1. – С. 54-58.

114. Пуск и защита двигателей переменного тока / Schneider electric. - 31 с.

115. Однокопылов Г.И. Математическая модель асинхронного двигателя в неполнофазном режиме работы / Г.И. Однокопылов, А.Д. Брагин // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 323, № 4. – С. 133-137.

116. Однокопылов Г.И. Повышение живучести частотно-регулируемого асинхронного электропривода / Г.И. Однокопылов, И.Г. Однокопылов // Известия Томского политехнического университета. – 2005. – Т. 308. № 7. – С. 143-148.

117. Bimal K. Investigations of fault modes of voltage-fed inverter system for induction motor drive / Bimal K.Bose, Debapsarad Kastha // IEEE Transactions on industry applications. – 1994. – Vol.30. – P.1028-1038.

118. Malhotra S. Fault diagnosis of induction motor / S. Malhotra, M.K. Soni // Manav Rachna International University, Faridabad, India. 1<sup>st</sup> Annual International Interdisciplinary Conference, АПС April, Azores, Portugal. – 2013. – P. 24-26.

119. Гусаров А.А. Влияние качества электрической энергии на тепловое состояние трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором / А.А. Гусаров // Наукові праці ДонНТУ. – Електротехніка і енергетика. – 2008. – Вип.8(140). – С.95-97.

120. Гирник А.С. Математическое моделирование работы трехфазных вспомогательных электрических машин на электровозе 2ЭС5К в условиях асимметричного питания / А.С. Гирник, О.Л. Рапопорт // Известия Томского политехнического университета. – 2009. – Т.314, №14. – С. 69-73.

121. Bangtsson H. EMC Model of the traction system / H. Bangtsson // Lund institute of technology (Sweden). – 1999. – 154 p.

122. Ващенко Я.В. Метод виявлення пошкоджень у тяговому асинхронному електроприводі на основі його математичної моделі / Я.В. Ващенко // Збірник наукових праць УкрДУЗТ. – Х.:УкрДУЗТ, 2015. – Вип. 157. – С. 176-183.

123. Гиоев З.Г. Основы виброакустической диагностики электромеханических систем локомотивов: Монография. – М.:ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте», 2008. – 307 с.

124. Бервинов В.И. Техническое диагностирование и неразрушающий контроль деталей и узлов локомотивов / Под ред. В.И. Бервинова. – М.:ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – 2008. – 332 с.

125. Cooley J.W. An algorithm for the machine computation of complex Fourier series/ J.W. Cooley, J.W. Tukey // *Mathematics computation*. – 1965. – Vol.19. – P. 297-301.

126. Яцько С.І. Система моніторингу стану асинхронного тягового електроприводу рухомого складу / С.І. Яцько, Я.В. Ващенко // *Збірник наукових праць УкрДУЗТ*. – Х.:УкрДАЗТ, 2015. – Вип. 153. – С. 79-84.

127. Ващенко Я.В. Метод виявлення пошкоджень у тяговому асинхронному електроприводі на основі його математичної моделі / Я.В. Ващенко // *Збірник наукових праць УкрДУЗТ*. – Х.:УкрДУЗТ, 2015. – Вип. 157. – С. 176-183.

128. Каширских В.Г. Динамическая идентификация асинхронных электродвигателей: Монография / В.Г. Каширских. – ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2005. – 139 с.

129. Nait Said M.S. Detection of broken bars in induction motors using an extended Kalman filter for rotor resistance sensorless estimation / M.S. Nait Said, M.E.H. Benbouzid, A. Benchaib // *IEEE Transactions on Energy Conversion* 15. – 2000. – №1 – P. 66-70.

130. Khaled Y. Indirect vector control of induction motor with on line rotor resistance identification / K. Yahia, S.-E. Zouzou, F. Benchabane // *Asian journal of information technology*. – 2006. – № 5(12). – P. 1410-1415.

131. Bachir S. Diagnosis by parameter estimation of stator and rotor faults occurring in induction machines / S. Bachir, S. Tnani, J.-C. Trigeassou, G. Champenois // *IEEE Transactions on industrial electronics*. – 2006. – Vol.53, №.3. – P.963-972.

132. Ghazal M. Robust stator winding fault detection in induction motors / M. Ghazal, J. Poshtan // 2<sup>nd</sup> Power electronics, drive systems and technologies conference. – 2011. – P. 163-168.
133. Reid I. Estimation II: Discrete-time Kalman filter / I. Reid, H. Term. – 2011. – 44p.
134. Venkatasubramanian V. A review of process fault detection and diagnosis / V. Venkatasubramanian, R. Rengaswamy, S.N. Kavuri, K. Yin // Computers & Chemical Engineering. – 2003. – №27. – P. 327-346.
135. Денисов А.В. Интеллектуальная система диагностики аварийных режимов в преобразовательных комплексах на основе нейросетевого подхода / А.В. Денисов, Ю.Б. Томашевский // Вестник СГТУ. – 2012. – № 1 (63). – С.19-26.
136. Olasagasti E.M. Application des reseaux de neurons a l'identification d'un axe de machine-outil / These pour obtenir le grade de docteur de l'inpg, specialite «Genie electrique». – 2002. – 158 p.
137. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации / Пер. с польского И.Д. Рудинского. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 344 с.
138. Каллан Р. Основные концепции нейронных сетей / Р.Каллан. – М., СПб., К.: Вильямс. – 2003. – 287 с.
139. Benslimane T. Choice of input data type of artificial neural network to detect faults in alternative current systems / T. Benslimane, B. Chetate and R. Beguenane// American journal of applied sciences. – 2006. – №3 (8). – P. 43-49.
140. Khodja DJ. Development of neural networks module for fault identification in asynchronous machine using various types of reference signals / DJ. Khodja, B.Chetate // IEEE Transactions. – 2005. – P.536-542.
141. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание: Пер.с.англ. – М.: «Вильямс», 2006. – 1104 с.
142. Lingxin Li. Electric motor faults diagnosis using artificial neural networks / Lingxin Li, C.K. Mechefske, Weidong Li // Department of Mechanical and Materials Engineering, Queens' University, Kingston, Ontario, Canada. - №10. – 2004. – pp.1-6.

143. Медведев, В.С. Нейронные сети MATLAB 6 / В.С. Медведев, Потемкин В.Г. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 496 с.

144. MatLab<sup>®</sup> Neural Network Toolbox<sup>™</sup> User's Guide [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. (1 файл). – 2012. – Режим доступа: [www.mathworks.com](http://www.mathworks.com). – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

145. Яцько С.І. Нейромережева модель діагностування системи "Автономний інвертор напруги – тяговий асинхронний двигун" тягової електропередачі / С.І. Яцько, Я.В. Ващенко // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – Х.:УкрДАЗТ, 2013. – № 4. – С. 27-30.

146. Макотринський О.В. Штучна нейромережева система неперервного типу для діагностики тягового електроприводу / О.В. Макотринський, Я.В. Ващенко, С.І. Яцько // Збірник наукових праць УкрДАЗТ. – Х.:УкрДАЗТ, 2013. - Вип.141. – С. 230-234.

147. Кононыхина Н.А. Оценка состояния электроприводов на основе нейросетевого подхода [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.ieeexplore.ieee.org](http://www.ieeexplore.ieee.org) / Н.А. Кононыхина, Е.И. Рябов // Онлайн Электрик: Электроэнергетика. Новые технологии. – 2012. – Режим доступа: [www.online-electric.ru/articles.php?id=29](http://www.online-electric.ru/articles.php?id=29). – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

148. IEEE Xplore Digital Library [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.ieeexplore.ieee.org](http://www.ieeexplore.ieee.org). – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

149. Давыдов Ю.А. Тяговые электрические машины: учеб. пособие / Ю.А. Давыдов, А.К. Пляскин. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012. – 126 с.

150. Дьяконов В.П. Matlab 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6. Основы применения / В.П. Дьяконов. М.: Солон-Пресс, 2005. – 800 с.

151. Черных И.В. Моделирование электротехнических устройств в Matlab, SimPowerSystems и Simulink. – М.: ДМК Пресс; СПб: Питер, 2008. – 288с.

152. Гончаров Ю.П. Статичні перетворювачі тягового рухомого складу: Навч. посібник / Ю.П. Гончаров, М.В. Панасенко та ін. / За ред. Ю.П. Гончарова. – Харків:НТУ «ХПИ», 2007. – 192 с.

153. Синчук О.Н. Идентификация электрических параметров тяговых асинхронных двигателей электровозов / О.Н. Синчук, В.Ю. Захаров, И.О. Синчук, Л.В. Сменова // Электротехнические и компьютерные системы. – 2013. – № 10 (86). С.50-59.

154. Синчук, О.Н. Структура комплексной системы защиты тягового электропривода контактного двухосного электровоза от псевдоаварийных и аварийных режимов работы / О.Н. Синчук, И.О. Синчук, О.А. Коваль // Вісник Кременчуцького держав. політехн. універ. – Кременчук: КДПУ. – 2009. – Вип. 4 (57). - С. 91-94.

155. Суторміна А.О. Метод технічного діагностування сердечників статорів асинхронних двигунів / А.О. Суторміна, В.В. Прус // Вісник КДПУ ім. М.Остроградського. – Вип.4/2009(57). – с. 87-90.

156. Vas P. Sensorless vector and direct torque control / P.Vas. – Oxford: Oxford University Press, 1998. – 729 p.

157. Сергиенко А.Б. MATLAB и преобразование Фурье / А.Б. Сергиенко // Математика в приложениях: Exponenta Pro. – 2009. – с. 84-86.

158. Русинов Л.А. Диагностика нарушений в объектах, охваченных обратными связями / Л.А. Русинов, Е.В. Якимова, Н.В. Воробьев, И.В. Рудакова // Вестник Санкт-Петербургского технологического института. – 2011. – С. 69-74.

159. Браммер, К.Фильтр Калмана-Бьюси/ К. Браммер, Г. Зифлинг; пер. с нем. –М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982. – 199 с.

160. Пономарев, В.А. Комплексный метод диагностики асинхронных электродвигателей на основе использования искусственных нейронных сетей [Электронный ресурс] / В.А. Пономарев, И.Ф. Суворов // Новости электротехники. – Электрон. дан. (1 файл). – 2012. – №6 (78). – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru/proect/neuron.php> – Назва з домашньої сторінки Інтернету.