# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1 Троицкий В. А. Магнитопорошковый контроль сварных соединений и деталей машин. Киев: Феникс, 2002. 300 с.

2 ПР НК В.1. Правила по неразрушающему контролю вагонов, их деталей и составных частей при ремонте. Общие положения. [Взамен РД 32.174-2001; действует с 2013-01-01]. Москва. 2013. 55 с.

3 РД 32.159-2000. Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов. [Взамен технологической инструкции № 637-96 ПКБ ЦВ; действует с 2000-01-01]. Москва. 2000. 80 с.

4 Бакунов А. С., Горкунов Э. С., Щербинин В. Е. Магнитный контроль: уч. пособ. / под общ. ред. В. В. Клюева. Москва: Изд. дом «Спектр», 2011. 192 с.

5 Шелихов Г. С., Глазков Ю. А. Магнитопорошковый контроль: уч. пособ. / под общ. ред. В. В. Клюева. Москва: Изд. дом «Спектр», 2011. 183 с.

6 Щербинин В. Е., Горкунов Э. С. Магнитный контроль качества металлов. Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 265 с.

7 Клюев В. В., Соснин Ф. Р., Ковалев А. В. и др. Неразрушающий контроль и диагностика: справ. / под ред. В. В. Клюева. / 2-е изд., испр. и доп. Москва: Машиностроение, 2003. 656 с.

8 Неразрушающий контроль металлов и изделий: справ. / под ред. Г. С. Самойловича. Москва: Машиностроение, 1976. 456 с.

9 Клюев В. В., Соснин Ф. Р., Филипов В. Н. и др. Неразрушающий контроль и диагностика: справ. / под ред. В. В. Клюева. Москва: Машиностроение, 1995. 488 с.

10 Бобров А. Л., Власов К. В., Бехер С. А. Основы вихретокового неразрушающего контроля: уч. пособ. Новосибирск: Изд-во СГУПСа, 2019. 98 с.

11 РД 32.150-2000. Вихретоковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов. [Действ. от 2000-12-28]. Москва. 2000. 97 с.

12 ГОСТ Р 55611-2013. Контроль неразрушающий вихретоковый. Термины и определения. [Действ. с 2015-01-01]. Москва. 2015. 16 с.

13 Троицкий В. А. Вихретоковый контроль: уч. пособ. Киев: Феникс, 2011. С. 148.

14 Федосенко Ю. К., Герасимов В. Г., Покровский А. Д., Останин Ю. Я. Вихретоковый контроль / 2-е изд., испр. Москва: Машиностроение, 2006. 688 с.

15 Ермолов И. Н., Алешин А. И. Потапов Н. П. Неразрушающий контроль: практ. пособ.: в 5 кн. / Москва: Высшая школа, 1991. Кн. 2. Акустические методы контроля. / под ред. В. В. Сухорукова. 283 с.

16 Крауткреммер Й., Крауткреммер Г. Ультразвуковой контроль материалов: справ. изд. / пер. с нем. Москва: Металлургия, 1991. 752 с.

17 Руководство по комплексному ультразвуковому контролю колесных пар вагонов, программируемым дефектоскопом «Пеленг» УД2-102. Санкт-Петербург: Алтэк, 2009. 171 с.

18 Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю осей колесных пар вагонов программируемым дефектоскопом «Пеленг» УД2-102. ОАО «Российские железные дороги». Санкт-Петербург: Алтэк, 2010. 63 с.

19 Клюев В. В., Ермолов И. Н., Ланге Ю. В. Неразрушающий контроль: справ.: в 7 т. / Москва: Машиностроение, 2004. Т. 3. Ультразвуковой контроль / под ред. В.В. Клюева. 864 с.

20 Гурвич А. К. Зеркально-теневой метод ультразвуковой дефектоскопии. Москва: Машиностроение, 1970. 36 с.

21 Махутов. Н. А., Пермяков В. Н., Ахметханов Р. С. и др. Диагностика и мониторинг состояния сложных технических систем: уч. пособ. Тюмень: ТИУ, 2017. 632 с.

22 Ермолов И. Н. Теория и практика ультразвукового контроля. Москва: Машиностроение, 1981. 240 с.

23 Ермолов И. Н. Дифракционно-временной метод контроля. *В мире неразрушающего контроля*. 2001. № 2. С. 7–11.

24 Ермолов И. Н., Зенкова Л. С. Исследование зеркально-теневого метода ультразвуковой дефектоскопии. *Дефектоскопия*. 1976. № 2. С. 16–23.

25 Радько О. В., Мєдвєдєва Н. А., Білокур І. П. Вибір методів контролю якості деталей вузлів тертя. *Проблеми тертя та зношування*. 2015. Вип. 2 (67). С. 70–75.

26 Білокур І. П., Вишневський О. А. Моделювання методів визначення механічних показників зношування. *Автошляховик України*. 2010. № 13. С. 90–93.

27 Киреев А. Н., Склифус Я. К., Киреева М. А. Повышение достоверности и информативности ультразвукового контроля литых деталей подвижного состава железных дорог. *Вестник Донского государственного технического университета*. 2019. Вып. 19(4). С. 335–341.

28 Білокур І. П. Акустичний контроль: навч. посіб. Київ: ІСДО, 1997. 244 с.

29 Білокур І.П. Основи дефектоскопії: підручник. Київ: Азимут-Україна, 2004. 496 с.

30 Салам Буссі Еп Мішел Кассаблі, Ноздрачова К. Л., Сучков Г. М., Слободчук А. Ю. Новий безконтактний метод виявлення дефектів металовиробів. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність*. Харків: НТУ «ХПІ», 2019. № 29 (1354). С. 34–40.

31 Алешин Н. П., Щербинский В. Г. Радиационная, ультразвуковая и магнитная дефектоскопия металлоизделий. Москва: Высшая школа, 1991. 271 с.

32 Каневский, И. Н., Сальникова Е. Н. Неразрушающие методы контроля: учеб. пособ. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. 243 с.

33 Данилов В. Н., Воронкова Л. В. Основы теории и некоторые аспекты применения преобразователей с фазированными решётками. Москва: Спектр, 2015. 154 с.

34 Ямщиков В.С., Данилов В.Н., Шкуратник В.Л. Особенности возбуждения и приема упругих волн в твердом слое преобразователем поршневого типа. *Дефектоскопия*. 1983. № 3. С. 16–23.

35 Данилов В. Н., Ермолов И. Н. К вопросу о расчете АРД-диаграмм. *Дефектоскопия*. 2000. № 7. С. 35–43.

36 Данилов В. Н., Ермолов И. Н. Расчет АРД-диаграмм по максимуму эхосигнала. *Дефектоскопия*. 2000. № 12. С. 35–42.

37 Данилов В. Н. К оценке параметров сигналов, наблюдаемых при ультразвуковом контроле цилиндрического изделия с торцевой поверхности. *Дефектоскопия*. 2005. № 2. С. 55–71.

38 Карпаш М. О. Підвищення чутливості акустичного методу неруйнівного контролю матеріалів. *Техническая диагностика и неразрушающий контроль*. №4. 2011. С. 39–43.

39 Карпаш О. М., Рибіцький І. В., Карпаш М. О. Експериментальна перевірка можливості використання взаємокореляційного та нейромережевого підходів для підвищення чутливості безконтактного ультразвукового способу контролю товщини матеріалів. *Теорія і практика неруйнівного контролю матеріалів і конструкцій. Серія: Фізичні методи та засоби контролю середовищ, матеріалів та виробів*: зб. наук. праць. Львів. 2008. вип. 13. С. 152–160.

40 Карпаш О. М., Рибіцький І. В., Карпаш М. О. Обґрунтування можливості використання кодів Баркера для підвищення чутливості ультразвукового безконтактного способу вимірювання товщини. *Техническая диагностика и неразрушающий контроль*. 2008. № 2. С. 31–35.

41 Карпаш О. М., Котурбаш Т. Т., Карпаш М. О., Рибіцький І. В., Коман Я. І. Розроблення методу безконтактного акустичного контролю геометричних параметрів зварних з'єднань. *Методи та прилади контролю якості.* 2010. № 24. С. 9–12.

42 Петрищев О. Н. Теоретичні основи розрахунку та проектування ультразвукових перетворювачів електромагнітного типу: автореф. дис . … д-ра техн. наук. Київ, НТУУ «КПІ», 2009. 36 с.

43 Клюев В. В., Бобров В. Т. Инновационная стратегия развития методов и создания средств неразрушающего контроля и технической диагностики. *Контроль. Диагностика*. 2012. № 2. С. 12–20.

44 Derhunov Oleksii, Kuts Yurii, Oliinyk Y. Improvement of the ultrasonic testing method for materials with significant attenuation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. Vol 1(91). PP. 54–61.

45 Сучков Г. М., Ноздрачова К. Л., Міщанчук Е. В., Єрощенков В. М. Прилади і методи акустичного контролю: навч. посіб. Харків: НТУ «ХПІ», 2011. 220 с.

46 Сучков Г. М., Ноздрачева Е. Л. Акустический контроль. уч. пособ., Харьков: НТУ «ХПИ», 2013. 138 с.

47 Сучков Г. М., Донченко А. В., Десятниченко А. В., Келин А. А., Ноздрачева Е. Л. Повышение чувствительности ЭМА приборов. *Дефектоскопия*, № 2, 2008. С. 15–22.

48 Киреев А. Н., Витренко В. А. Совершенствование ультразвукового контроля осей колесных пар подвижного состава железных дорог. Вестник ВНИИЖТ. 2016. Вып. 2. С. 116–122.

49 Калимуллин Р. И., Мигачева С. А., Хасанов А. А. Разработка метода неразрушающей ультразвуковой дефектоскопии посредством лазерной генерации объемных поверхностных акустических волн. *Проблемы энергетики*. 2010. №9–10. С. 92–97.

50 Десятниченко А. В., Сучков Г. М. Совмещенный ультразвуковой электромагнитно-акустический преобразователь с повышенной чувствительностью. *Методи та засоби неруйнівного контролю промислового обладнання*: зб. тез доп. 5-ї наук.-практ. конф. студентів і молодих учених. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. С. 74–75.

51 Троицкий В. А., Карманов М. Н., Шевченко И. Я. Неразрушающий контроль обьектов повышенной опасности. *Техническая диагностика и неразрушающий контроль.* 2015. № 4. С. 28–35.

52 Троицкий В. А. Предложения по организации системы неразрушающего контроля и мониторинга на ПАО «Укрзалізниця». *Техническая диагностика и неразрушающий контроль*. 2016. № 3. С. 60–61.

53 Лютак З. П., Мандра А. А., Лютак І. З., Бедзір А. О. Модель роботи чутливого елемента ультразвукового первинного перетворювача. *Methods and Devices of Quality Control*. №2. 2011. С. 27–32.

54 Лютак З. П., Маритчак М. Б., Тімков Р. О., Гойсан О. В. Удосконалення луна-імпульсного методу контролю товщини виробів і матеріалів. *Oil and Gas Power Engineering*. Вип. 1(27). 2017. С. 103–115.

55 Боднар Р. Т., Камінський В. Т., Кісіль І. С., Лютак З. П., Середюк О. Є. Фізичні основи неруйнівного контролю: навч. посіб. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2013. 384 с.

56 Ермолов И. Н. Чудеса ультразвука. *Дефектоскопия*. 2005. № 3. С. 79–92.

57 Ермолов И. Н. Наиболее интересные направления развития ультразвукового контроля металлов (по материалам 7-й европейской конференции). Дефектоскопия. 2003. № 2. С. 71–100.

58 Zamiri S., Salfinger M., Gruber M., Stückler M., Reitinger B. Photorefractive Ultrasonic Sensor for Weld Quality Monitoring. *Open Access Library Journal*. May 26, 2017. Vol.4 No.5. DOI: 10.4236/oalib.1103597. 282

59 Ермолов И. Н. Достижения ультразвукового контроля (по материалам XVI Российской научно-технической конференции). Дефектоскопия. 2003. № 3. С. 85–99.

60 Ермолов И. Н. Достижения в теоретических вопросах ультразвуковой дефектоскопии, задачи и перспективы. *Дефектоскопия*. 2004. № 10. С. 13–48.

61 Сучков Г. М., Тараненко Ю. К., Ерощенков В. Н., Мищанчук Э. В. Ультразвуковой контроль сварных соединений с покрытием. *Заводская лаборатория. Диагностика материалов*. 2016. 82(8). С. 44–46.

62 Suchkov G. M., Taranenko Yu. K., Khomyak Yu. V. A non-contact multifunctional ultrasonic transducer for measurements and non-destructive testing *Measurement Techniques*. 2016. 4. PP. 990–993.

63 Сучков Г. М., Тараненко Ю. К., Хомяк Ю. В. Бесконтактный многофункциональный ультразвуковой преобразователь для измерений и неразрушающего контроля. *Измерительная техника*. №9. 2016. С. 56–58.

64 Повшенко О. А. Вдосконалення ультразвукового тракту: дис. магістра: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Київ. 2020. 121 с.

65 Гусев Е. А., Карпельсон А. Е., Потапов В. Н., Соснин Ф. Р. Ультразвуковой и рентгеновский контроль отливок. Москва: Машиностроение, 1990. 208 с.

66 Качанов В. К., Соколов И. В. Особенности применения сложномодулированных сигналов в ультразвуковой дефектоскопии. *Дефектоскопия*. 2007. №12. С. 18–42.

67 Марков А. А., Кескинов М. В. Обнаружение дефектов в головке рельса зеркальным методом при многократном отражении ультразвуковых колебаний. *Дефектоскопия*. 2008. №7. С. 12–27.

68 Троицкий В. А., Бондаренко А. И., Лазебный В. С. Применение метода низкочастотного ультразвукового контроля технического состояния

теплообменников. *Техническая диагностика и неразрушающий контроль*. 2008. № 4. С. 63–70.

69 Гурін М. Д., Ноздрачова К. Л. Особливості застосування фазованих решіток в ультразвуковому контролі. *Теоретичні та практичні дослідження молодих науковців*: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції магістрантів та аспірантів: конф. (м. Харків, 19–22 листопада 2019 року). Харків: НТУ «ХПІ», 2019. С. 40–41.

70 Бадалян В. Г., Базулин Е. Г., Вопилкин А. Х. Ультразвуковая дефектометрия металлов с применением голографических методов. / под ред. А. Х. Вопилкина. Москва, 2008. 298 с.

71 Марков А. А., Мосягин В. В. Оценка типа размеров дефекта в головке рельса. *Дефектоскопия*. 2018. № 2. С. 15–26.

72 Перов Д. В. Определение геометрических параметров цилиндрических тел с использованием дисперсионных характеристик мод упругого цилиндрического волновода. *Дефектоскопия*. 2000. №5. С. 21–30.

73 Спосіб імерсійного ультразвукового контролю розвинених в одному напрямку виробів з перетином у вигляді кола: пат. 72057 Україна: МПК G 01 N 29/04 (2006.01). № u 2011 14615; заяв. 09.12.2011; надрук. 10.08.2012, Бюл. №15. 4 с.

74 ДСТУ 31334:2009. Осі для рухомого складу залізниць колії 1520 мм. Технічні умови. [На заміну ГОСТ 31334-2007, IDT; чинний від 2009-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2009. 34 с.

75 EN13261:2020 Railway applications – Wheelsets and bogies – Axles - Product requirements; German version. [Valid 2020-09-30]. BSI. 2020. 74 p.

76 Школьник Л. М. Повышение прочности железнодорожных осей подвижного состава. Москва: Транспорт, 1964. 224 с.

77 ГОСТ 33200-2014 Оси колесных пар железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия (с поправкой). [Действует с 2016-04-01]. Москва, Стандартинформ, 2015 г. 46 с.

78 ДСТУ EN 13261:2018 (EN 13261:2009 + A1:2010, IDT). Залізничний транспорт. Колісні візки. Вимоги до осі. [На заміну ДСТУ EN 13261:2015 (EN 13261:2009 + A1:2010, IDT); чинний від 2020-01-01]. Київ. 2020. 40 с.

79 Классификатор неисправностей вагонных колесных пар и их элементов 1.20.002-2007. Москва: ОАО «РЖД», 2007. 101 с.

80 ТИ32ЦВ-ВНИИЖТ-86. Технологическая инструкция по упрочению накатыванием роликами осей колесных пар вагонов. [Утв. ГДЛ. УПР. ВАГОН хоз-ва МПС 27.11.86; введ. с 01.07.87; срок действия до 01.07.92]. Москва: Транспорт, 1987. 8 с.

81 РД 32-144.2000. Контроль неразрушающий приемочный. Колеса цельнокатаные, бандажи и оси колесных пар подвижного состава. Технические требования. [Действует с 2001-10-01]. Москва: Издат.: МПС РФ, 2001. 21 с.

82 ЦВ 944. «Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар». [Действует с 2003-06-20]. Москва. 2021, 84 с.

83 3-ЦВРК. «Инструктивные указания по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками». [Действует с 2001-04-01]. Москва: ЦЕНТРМАГ, 2017, 84 с.

84 Руководящий документ по организации ремонта колесных пар в вагоноколесных мастерских и вагонных депо. [Действует с 2012-01-01]. Москва: УЮИ, 2011. 98 с.

85 Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов. [Действует с 2009-08-01]. Москва: Трансинфо, 2009. 176 с.

86 РД 32 ЦВ 064-2018. Методика выполнения измерений при техническом обслуживании и ремонте колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. 46 с. [Действует с 2018-07-01]. Москва, ОАО, 2018. 15 с.

87 Ассоциация «ОКО» – комплексный подход в неразрушающем контроле. Исследования. Разработка. Производство. Обучение и сертификация. URL: http://www.ndt.com.ua.

88 Виматек. Оборудование НК. Производство. Поставки. Сервис. URL: http://www.vimatec.ru.

89 Гусев Е. А., Королев М. В., Карпельсон А. Е. и др. Приборы неразрушающего контроля толщины в машиностроении. Москва: Машиностроение, 1993. 144 с.

90 СТО РЖД 1.11.001-2005. Методические указания по приемочному ультразвуковому неразрушающему контролю осей колесных пар подвижного состава. Москва. 2005. 36 с.

91 Дудкин Н. Самодельные сверла. *Радиолюбитель*. 1997. №7. С. 31.

92 Ермолов И. Н., Гитис М. Б., Королев М. В., Карпельсон А. Е., Мельканович А. Ф., Вопилкин А. Х. Ультразвуковые пьезопреобразователи для неразрушающего контроля / под ред. И. Н. Ермолова. Москва: Машиностроение, 1986. 280 с.

93 ГОСТ 23829-85. Контроль неразрушающий акустический. Термины и определения. [Действует с 1987-01-01]. Москва: Изд-во стандартов, 1986. 18 с.

94 Сучков Г. М. О главном преимуществе ЭМА способа. *Дефектоскопия*. 2000. № 10. С. 67–70.

95 Маркас В. И., Кажис Р.-И. Ю. Контрольно-измерительные пьезоэлектрические преобразователи. Вильнюс: Минтае, 1975. 258 с.

96 Промтехнологии. Оборудование контроля качества. URL: http://nktd.com.ua/.

97 PTS – Josef Solnar. Service NDT. Продажа. Калибровка. Обучение. URL: http://www.ptsndt.com/ru.

98 Себко В. П. Сучков Г. М. Алексеев Е. А. Оптимизация параметров ЭМА толщиномеров для контроля тонкостенных изделий. *Дефектоскопия.* 2002. № 12. С. 21–28.

99 Шляхтенок А. В., Довгяло Д. А. Совершенствование методов ультразвукового контроля. *Вестник Полоцкого государственного университета*. 2017. № 12. С. 35–41.

100 Промышленный интернет-портал. URL: http://mirprom.ru/

101 Сучков Г. М. Розвиток теорії і практики створення приладів для електромагнітно-акустичного контролю металовиробів: автореф. дис. … д-ра техн. наук. Харків, НТУ «ХПІ», 2005. 37 с.

102 Сучков Г. М. Возможности линейной частотной фильтрации в ЭМА приборе. *Контроль. Диагностика*. 2004. № 10. С. 20–21

103 Ермолов И. Н. Прохождения через слой. *Дефектоскопи*я. 2004. № 9. С. 92–94.

104 Инженерный портал. URL: https://vmasshtabe.ru/.

105 Ермолов И. Н., Вопилкин А. Х., Бадалян В. Г. Расчеты в ультразвуковой дефектоскопии (краткий справ.). Москва: НПЦ НК «ЭХО+», 2000. 109 с.

106 Ермолов И. Н. Контроль ультразвуковой (краткий справ.). Москва: НПО ЦНИИТМАШ, 1992. 86 с.

107 Бреховских Л. М. Волны в слоистых средах. Москва: Наука, 1973. 344 с.

108 Бейтмен Г., Эрдейн А. Высшие трансцендентные функции. Т. 2. Москва: Наука, 1974. 295 с.

109 Круглов Б. А. Об угловых характеристиках рассеяния акустически мягким диском в твердом теле плоских монохроматических продольной и поперечной SV- и SH-волн. *Вопросы материаловедения*, 2001, № 4, С. 66–77.

110 Scalia A., Sumbatyan M. A. On efficient quantitative analysis in real-time ultrasonic detection of cracks. *Ultrasonics.*1999, 37. PP. 239–245.

111 Левшина К. С., Новицкий И. В. Электрические измерения физических величин. Москва: Энергоатомиздат, 1973. 315 с.

112 Богуш М. В. Пьезоэлектрическое приборостроение: сборн. в 3 т. / Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2006. Т. 3. Пьезоэлектрические датчики для экстремальных условий эксплуатации. 346 с.

113 Gribovsky A. V., Kuz'michev I. K. FabryPerot Resonator Formed by Two Screens with Rectangular Holes. *Radiofizika i radioastronomiya*. 2016. Vol. 21. No. 1. PP. 58–64.

114 Ахманов С. А., Никитин С. Ю. Физическая оптика. Москва: Наука, 2004. 656 с.

115 Иродов И.Е. Волновые процессы. Основные законы. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 263 с.

116 Энциклопедия сверл. Сверление. Как правильно сверлить отверстия в металле. URL: https://sverlim.pro/

117 Бондарев В., Рукавишников А. Применение микросхемы К174ПС1. *Радио*. 1989. № 2. С. 55–56.

118 ДСТУ 2389-94. Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення. [Чинний від 1998-07-01]. Київ: Держстандарт 1995. 25 с.

119 Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. Москва: Наука, 1974. 832 с.

120 ДСТУ ГОСТ 4728:2014. Заготівки осьові для залізничного рухомого складу. Технічні умови. З поправкою. [На заміну ГОСТ 4728-2010, IDT; чинний від 2015-02-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 8 с.

121 ГОСТ 16504-81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. [Действует с 1982-01-01]. Москва, Стандартинформ, 2011. 24 с.

122 ДСТУ EN 583-4:2007 (EN 583-4:2002, IDT). Неруйнівний контроль. Ультразвуковий контроль. Частина 4. Контролювання несуцільностей,

перпендикулярних до поверхні. [Чинний від 2009-01-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2009. 18 с.

123 ДСТУ EN ISO 16823:2016 (EN ISO 16823:2014, IDT; ISO 16823:2012, IDT). Неруйнівний контроль. Ультразвуковий контроль. Метод проходження. [Чинний від 2016-08-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 15 с.

124 ГОСТ 24507-80. Контроль неразрушающий. Поковки из черных и цветных металлов. Методы ультразвуковой дефектоскопии. [Действует с 1980-12-30]. Москва: Стандартинформ, 2010. 10 с.

125 ДСТУ EN ISO 17640:2018 (EN ISO 17640:2017, IDT; ISO 17640:2017, IDT). Неруйнівний контроль зварних швів. Ультразвуковий контроль. Методи, рівні контролювання та оцінювання. [Чинний від 2018-11-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2018. 38 с.

126 Багмет О. Л., Познякова М. Е. Исследование метрологических характеристик электромагнитного диаметромера. *Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Проблемы совершенствования электрических машин и аппаратов*. Харьков : НТУ «ХПИ», 2011. № 60. С. 124–130.

127 Познякова М. Е., Сучков Г. М. Повышение чувствительности иммерсионного ультразвукового контроля заготовок для железнодорожных осей. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях*. Харків: НТУ «ХПІ», 2012. № 46 (952). С. 223–228.

128 Сучков Г. М., Познякова М. Е. Раздельно-совмещенный ЭМА преобразователь для ультразвукового контроля железнодорожных осей. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях*. Харків: НТУ «ХПІ», 2013. № 18 (991). С. 56–60.

129 Сучков Г. М., Глоба С. Н., Десятниченко А. В., Хомяк Ю. В., Хащина С. В., Познякова М. Е., Петрищев О. Н., Ноздрачева Е. Л. Силовая электроника в устройствах неразрушающего контроля. Генераторы радиоимпульсов большой пиковой мощности. *Энергосбережение.*

*Энергетика. Энергоаудит*: спец. выпуск. Харьков. 2013. Т 2. № 8 (114). С. 98–101.

130 Сучков Г. М., Познякова М. Є. Методи та засоби для ультразвукового контролю заготовок та залізничних осей (огляд). *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Електроенергетика та перетворювальна техніка*. Харків: НТУ «ХПІ», 2013. № 34 (1007). С. 90–98.

131 Познякова М. Е., Сучков Г. М., Петрищев О. Н. Ультразвуковой контроль качества изделий с не плоской поверхностью волнами Релея. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії*. Харків : НТУ «ХПІ», 2015. № 48 (1167). С. 40–47.

132 Poznyakova M. E., Suchkov G. M., Petrishchev O. N. Peculiarities of ultrasonic pulsed immersion testing of blanks of railway axles. *Russian Journal of Nondestructive Testing – USA*. 2016. 7. PP. 383–385.

133 Петрищев О. Н., Сучков Г. М., Познякова М. Е., Юданова Н. Н. Моделирование электромагнитного возбуждения ультразвуковых крутильных волн в ферромагнитных стержнях. *Вісник НТУ «ХПІ»: Серія: Електроенергетика та перетворювальна техніка*. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. № 4 (1226). С. 25–34.

134 Познякова М. Е., Багмет О. Л. Исследование метрологических характеристик электромагнитного диаметромера. *Методи та засоби неруйнівного контролю промислового обладнання:* збірник тез доп. 3-ї наук.-практ. конф. студентів і молодих учених (м. Івано-Франківськ, 29–30 листопада 2011 р.). Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2011. С. 129–130.

135 Сучков Г. М., Познякова М. Е. Совершенствование средств для ультразвукового иммерсионного контроля железнодорожных осей с повышенной чувствительностью. *Современные тенденции развития приборостроения:* сб. тез. докл. I Всеукр. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Луганск, 19–20 ноября 2012 г.). Луганск:

ВУНУ им. В. Даля, 2012. С. 224–225.

136 Сучков Г. М., Познякова М. Е., Десятниченко А. В., Ноздрачева Е. Л. Выбор питания преобразователей импульсных ультразвуковых средств контроля. *Неруйнівний контроль та технічна діагностика*: матеріали VII націон. наук.-техн. конф. (м. Київ, 20–23 листопада 2012 р.). Київ: УТ НКТД, 2012. С. 123–128.

137 Сучков Г. М., Познякова М. Е. Экспериментальные исследования высокочувствительного ультразвукового контроля эхо-методом. *Радиоэлектроника и молодежь в XXI веке*: матер. 17-го междунар. молодежного форума (г. Харьков, 22–24 апреля 2013 г.). Харьков: ХНУРЭ, 2013. С. 186–187.

138 Сучков Г. М., Глоба С. Н., Ноздрачева Е. Л., Хомяк Ю. В., Десятниченко А. С., Хащина С. В., Познякова М. Е. Новые разработки кафедры ПМНК НТУ «ХПИ» в области неразрушающего контроля. *Приладобудування: стан і перспективи:* тези доп. IX міжнар. наук.-техн. rонф. (м. Київ. 23–24 квітня 2013 р.). Київ: НТУУ «КПІ», 2013. С. 202.

139 Сучков Г. М., Познякова М. Е. Способ возбуждения преобразователей ультразвуковых средств контроля. *Вимірювання, контроль та діагностика в технічних системах*: зб. тез доп. II-ї міжнар. наук. конф. (м. Вінниця, 29–30 жовтня 2013 р.). Вінниця: ВНТУ, 2013. С. 95.

140 Сучков Г. М., Познякова М. Є. Сучасні установки контролю заготовок для залізничних осей. *Актуальные проблемы автоматики и приборостроения Украины*, мат. конф. (м. Харків, 12–13 грудня 2013 г.). Харків: НТУ «ХПІ», 2013. С. 59–62.

141 Сучков Г. М., Познякова М. Є. Необхідність розробки системи автоматичного контролю залізничних коліс і осей. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD–2014)*: тези доп. XXII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 15–17 жовтня 2014 р.). Харків: НТУ «ХПІ», 2014. Ч.2. С. 183.

142 Познякова М. Є., Сучков Г. М. Оптимізація характеристик імпульсу струму для живлення п’єзоелектричного перетворювача. *Інформаційні технології: наука, техніка технологія, освіта, здоров‘я (MicroCAD-2016):* тези доп. XXIV міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 18–20 травня 2016 р.). Харків, НТУ «ХПІ», 2016. Ч.2. С. 117.

143 Мигущенко Р. П., Сучков Г. М., Петрищев О. Н., Познякова М. Е., Тосхопаран В. В. Контроль качества изделий с неплоской поверхностью электроманито-акустическими преобразователями *Актуальні проблеми автоматики та приладобудування*: тези. доп. 3-ї Всеукр. наук.-техн. конф. (м. Харків, 8–9 грудня 2016 р.). Харків: НТУ «ХПІ», 2016. С. 108–109.

144 Спосіб імерсійного ультразвукового контролю: пат. 82092 Україна: МПК G 01 N 29/04 (2006.01). № u 201214317; заяв. 14.12.2012; надрук. 25.07.2013, Бюл. № 14. 3 с.

145 Спосіб динамічного імерсійного ультразвукового контролю луна-методом: пат. 82154 Україна: МПК G 01 N 29/04 (2006.01). № u 2013 00446; заяв. 14.01.2013; надрук. 25.07.2013, Бюл. № 14. 4 с.

146 ПР 32.140-99. Правила по метрологии. Метрологическое обеспечение. Стандартные образцы предприятий отрасли. Порядок разработки, аттестации, утверждения, регистрации, контроля и надзора. [Действует с 2000-05-01]. Москва: МПС России, 2000. 14.с.

147 ДСТУ ГОСТ 2.601:2006. Єдина система конструкторської документації. Експлуатаційні документи. [На заміну ГОСТ 2.601-2006, IDT; чинний від 2007-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2007. 39 с.

148 ДСТУ CEN ISO/TR 25107:2015. (CEN ISO/TR 25107:2006, IDT; ISO/TR 25107:2006, IDT). Неразрушающий контроль. Руководство по программам обучения методам неразрушающего контроля. [Чинний від 2015-01-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 88 с.

149 ДСТУ CEN ISO/TS 25108:2019 (CEN ISO/TS 25108:2018, IDT; ISO/TS 25108:2018, IDT) Неразрушающий контроль. Руководства для

організаций, обучающих персонал неразрушающему контролю. [Чинний від 2020-01-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 18 с.

150 ДСТУ EN 473:2012 (EN 473:2008, IDT). Неразрушающий контроль. Квалификация и сертификация персонала. Основные положения. [Чинний від 2013-07-01]. Київ: Мінекономрозвитку України, 2013. 28 с.

151 ДСТУ CEN/TR 14748:2015 (CEN/TR 14748:2004, IDT). Неразрушающий контроль. Методология квалификации методов неразрушающего контроля. [Чинний від 2016-01-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 17 с.

152 ДСТУ EN ISO 9712:2014 (EN ISO 9712:2012, IDT). Неразрушающий контроль. Квалификация и сертификация персонала неразрушающего контроля. [Чинний від 2016-01-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. 43 с.

153 Коростелёва Е. Ю., Толмачёв И. И. Применение магнитопорошкового и вихретокового методов контроля для деталей и узлов локомотивов и моторвагонного подвижного состава. *Известия ТПУ: Математика и механика. Физика. Приложение: Неразрушающий контроль и диагностика*. 2008. Т. 312. № 2. С. 264–267.

154 Горкунов Э. С., Ефимов А. Г., Шубочкин А. Е. Мировые достижения в магнитном, вихретоковом и акустико-эмиссионном методах неразрушающего контроля. WCNDT 2016. *Контроль. Диагностика*. 2016. №9. С. 16–26. DOI:10.14489/td.2016.09.pp.016-026.

155 Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы. / 3-е изд. Москва: Высшая школа, 2000. 462 с.

156 Пристрій для імерсійного ультразвукового контролю: пат. 80269 Україна: МПК G 01 N 29/04 (2006.01). № u 2012 11852; заяв. 15.10.2012; надрук. 27.05.2013, Бюл. №10. 4 с.