

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чайнов Н. Д., Иващенко Н. А., Краснокутский А. Н. Конструирование двигателей внутреннего сгорания / ред. Н. Д. Чайнов. Москва : Машиностроение, 2008. 495 с.
2. Двигуни внутрішнього згорання : у 6 т. / ред. А. П. Марченко, А. Ф. Шеховцов. Харків : Прапор, 2004. Т. 1 : Розробка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин. 384 с.
3. Двигуни внутрішнього згорання : у 6 т. / ред. А. П. Марченко, А. Ф. Шеховцов. Харків : Прапор, 2004. Т. 2 : Доводка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин. 288 с.
4. Двигуни внутрішнього згорання : у 6 т. / ред. А. П. Марченко, А. Ф. Шеховцов. Харків : Прапор, 2004. Т. 4 : Основи САПР ДВЗ. 336 с.
5. Двигуни внутрішнього згорання : у 6 т. / ред. А. П. Марченко, А. Ф. Шеховцов. Харків : Прапор, 2004. Т. 6 : Надійність ДВЗ. 324 с.
6. Абрамчук Ф. И., Марченко А. П., Разлейцев Н. Ф. Современные дизели : повышение топливной экономичности и длительной прочности / ред. А. Ф. Шеховцов. Киев : Техника, 1992. 272 с.
7. Лобанов В. К., Чуйкова Е. В. Материаловедческие аспекты выбора технологии изготовления поршней ДВС. *Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета*. 2009. № 46. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/Materialovedcheskie-aspekty-vybora-tehnologii-izgotovleniya-porshney-dvs#ixzz2rbiegJ4d>
8. Акимов О. В. Научные основы конструкторско-технологического проектирования литых деталей ДВС : дис. ... д-ра техн. наук : 05.05.03 / Нац. техн. ун-т "Харьков. политехн. ин-т". Харьков, 2008.
9. Комплексный подход к созданию и организации производства поршней дизельных двигателей из быстрозакристаллизованных заэвтектических силуминов / Николаенко А. В. и др. *Известия ТулГУ. Технические науки*. 2013.

№ 3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-sozdaniyu-i-organizatsii-proizvodstva-porshney-dizelnyh-dvigately-iz-bystrozakristallizovannyh>

10. Производство отливок из сплавов цветных металлов / Курдюмов А. В. и др. Москва : Металлургия, 1986. 415 с.

11. Технология металлов и конструкционные материалы / Кузьмин Б. А. и др. Москва : Машиностроение, 1981. 351 с.

12. Литье в кокиль / С. Л. Бураков и др. ; ред. Вейник А. И. Москва : Машиностроение, 1980. 415 с.

13. Устройство для отлива поршней из алюминиевого сплава : пат. 102551 Российская Федерация : МПК7 B22D15/02. № 2010130754. URL: <http://poleznayamodel.ru/model/10/102551.html>

14. Галдин Н. М., Чернега Д. Ф., Иванчук Д. Ф. Цветное литье : справочник / общ. ред. Н. М. Галдин. Москва : Машиностроение, 1989. 528 с.

15. Курдюмов А. В., Пикунов М. В., Чурсин В. М. Литейное производство цветных и редких металлов. Москва : Металлургия, 1982. 352 с.

16. Устройство для получения отливки поршня : пат. 2418651 Российская Федерация : МПК7 B22D18/04. № 2009103682/02 ; заявл. 04.02.2009 ; опубл. 20.05.2011. URL: <http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll/ru?ty=29&docid=2418651>

17. Титов Н. Д., Степанов Ю. А. Технология литейного производства : учебник. Москва : Машиностроение, 1974. 472 с.

18. Сергеев П. С. Штамповка жидких цветных металлов и сплавов. Ленинград : Судпромгиз, 1957. 88 с.

19. Батышев А. И. Совмещенные способы литья и прессования. Москва, 1971. 48 с.

20. Способ изготовления поршня двигателя внутреннего сгорания : пат. 2176943 Российская Федерация : МПК7 C22F1/04, B21K1/18. № 99105048/02 ; заявл. 12.03.1999 ; опубл. 20.12.2001.

21. Способ горячей штамповки полых изделий : пат. 2262408 Российская Федерация : МПК7 B21K21/00, B21K29/00, B21J5/02. № 2004114912/02 ; заявл. 18.05.2004 ; опубл. 20.10.2005. URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2262408>

22. Способ изготовления поршня двигателя внутреннего сгорания : пат. 2156371 Российская Федерация : МПК7 F02F3. № 99126859/06 ; заявл. 28.12.1999 ; опубл. 20.09.2000.

23. Калпин Ю. Г. Разработка обобщенной теории и технологии объемной изотермической штамповки : дис. ... д-ра юрид. наук. Москва : МАМИ, 1986.

24. Калпин Ю. Г., Гершман Г. В., Кобяков В. А. Изотермическая штамповка поршней из сплава АЛ25. *Кузнечно-штамповочное производство*. 1979. № 2. С. 12–14.

25. Способ изготовления поршней двигателей внутреннего сгорания : пат. 2063836 Российская Федерация : МПК7 B23P15/10, B21K1/18. № 94036858/08 ; заявл. 29.09.1994 ; опубл. 20.07.1996.

26. Хорошие поршни для хороших моторов. *Моторный центр АВ – Инжиниринг*. URL: [http://www.ab-engine.ru/rec\\_piston.html](http://www.ab-engine.ru/rec_piston.html)

27. ГОСТ 15467–79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. Введ. 1987. Москва : Изд-во стандартов, 1985. 25 с.

28. Мак Линн Джеймс. Превращение качества в надежность или почему надежность не становится качеством с течением времени. *Финансы и учет для руководителей*. URL: <http://www.classs.ru/stati/menejment1/nadejnost.html>

29. ГОСТ 20000–88. Дизели тракторные и комбайновые. Общие технические условия. URL: [http://standartgost.ru/0/1745/1729/1448/1750-avtotraktornye\\_dvigateli\\_i\\_detali\\_k\\_nim](http://standartgost.ru/0/1745/1729/1448/1750-avtotraktornye_dvigateli_i_detali_k_nim)

30. ГОСТ 23465–79. Дизели автомобильные. Общие технические условия. URL: [https://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_23465-79](https://standartgost.ru/g/ГОСТ_23465-79)

31. ГОСТ 53558–09. Автомобильные транспортные средства. Поршни алюминиевые двигателей. Общие технические требования и методы испытаний. URL: [http://standartgost.ru/0/1745/1729/1448/1750-avtotraktornye\\_dvigateli\\_i\\_detali\\_k\\_nim](http://standartgost.ru/0/1745/1729/1448/1750-avtotraktornye_dvigateli_i_detali_k_nim)

32. ГОСТ Р 51998–2002. Дизели автомобильных транспортных средств. Общие технические условия. URL: [http://standartgost.ru/0/1745/1729/1448/1750-avtotraktornye\\_dvigateli\\_i\\_detali\\_k\\_nim](http://standartgost.ru/0/1745/1729/1448/1750-avtotraktornye_dvigateli_i_detali_k_nim)
33. ДСТУ 2839–94 (ГОСТ 1583–93). Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия. Введ. 01.01.1996. Киев : Госстандарт Украины, 1995. 49 с.
34. Пелих С. Г., Литвиненко М. М. Аналіз і синтез ливарних систем : навч. посіб. Харків : Основа, 1994. 172 с.
35. Білогуб О. В. Науково-технічні основи інтегрованого проектування і виробництва тонкостінних поршнів ДВС : дис. ... д-ра техн. наук : 05.05.03 / Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків, 2011.
36. Вейник А. И. Теория затвердевания отливки / ред. Г. Ф. Баландин. Москва : Машгиз, 1960. 436 с.
37. Баландин Г. Ф. Основы теории формирования отливки : в 2-х ч. Ч. 1. Москва : Машиностроение, 1976. 328 с.
38. Вейник А. И. Тепловые основы теории литья. Москва : Машгиз, 1962. 382 с.
39. Анисович Г. А. Затвердевание отливок. Минск : Наука и техника, 1960. 436 с.
40. Гуляев Б. Б. Теория литейных процессов. Ленинград : Машиностроение, 1976. 216 с.
41. ДСТУ ISO 9000–1–95. Стандарты по управлению качеством и обеспечению качества. Ч. I. Руководящие указания по выбору и применению. Введ. 11.09.95. Киев : Госстандарт Украины, 1995. 23 с.
42. ДСТУ ISO 9000–2–96. Стандарты по управлению качеством и обеспечению качества. Ч. 2. Руководящие указания по применению ДСТУ ISO 9001–95, ДСТУ ISO 9002–95 и ДСТУ ISO 9003–95. Введ. 27.11.96. Киев : Госстандарт Украины, 1997. 28 с.
43. ДСТУ ISO 9001–95. Системы качества. Модели обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании. Введ. 07.01.94. Киев : Госстандарт Украины, 1995. 16 с.

44. ДСТУ ISO 9004–2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності. Введ. 27.07.2001. Київ: Держстандарт України, 2001. 70 с.
45. Дударева Н. Ю. Загайко С. А. Самоучитель SolidWorks 2006. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2006. 336 с.
46. Алямовский А. А. SolidWorks/COSMOSWorks. Инженерный анализ методом конечных элементов. Москва : ДМК Пресс, 2004. 432 с.
47. Чигарев А. В., Кравчук А. С., Смалюк А. Ф. ANSYS для инженеров : справ. пособие. Москва : Машиностроение, 2004. 512 с.
48. Современные аналитические возможности ANSYS. *САПР и графика*. 1998. № 9. С. 50–54.
49. Басов К. А. Графический интерфейс комплекса ANSYS. Москва : ДМК Пресс, 2006. 248 с.
50. Структура специализированных систем автоматизированного анализа и синтеза сложных пространственных конструкций / Ткачук Н. А. и др. *Механіка та машинобудування*. 2006. № 1. С. 57–79.
51. Конечно-элементные модели элементов сложных механических систем : технология автоматизированной генерации и параметризованного описания / Ткачук Н. А. и др. *Механіка та машинобудування*. 2006. № 1. С. 57–79.
52. Структура специализированных интегрированных систем автоматизированного анализа и синтеза элементов транспортных средств специального назначения / Ткачук Н. А. и др. *Механіка та машинобудування*. 2005. № 1. С. 184–194.
53. Леонтьев В. В. Сходимость и точность метода конечных элементов при решении плоской упругой и упруго-пластической задач в FEMLAB. *Вестник СевГТУ*. Севастополь, 2008. Вып. 88. С. 26–30.
54. Элементы системы автоматизированного проектирования ДВС: алгоритмы прикладных программ / Петриченко Р. М. и др. Ленинград : Машиностроение, 1990. 328 с.

55. Тихомиров М. Д., Комаров И. А. Основы моделирования литейных процессов. Сравнение метода конечных элементов и метода конечных разностей. *Литейное производство*. 2002. № 5. С. 22–28.
56. Тихомиров М. Д. Основы моделирования литейных процессов. Важные особенности систем моделирования. *Литейное производство*. 2004. № 5. С. 24–30.
57. Гини Э. Ч., Зарубин А. М., Рыбкин В. А. Технология литейного производства : специальные виды литья. Москва : Академия, 2005. 352 с.
58. Дубицкий Г. М. Литниковые системы. Москва : Машгиз, 1962. 255 с.
59. Рабинович Е. З. Гидравлика. Москва : Машгиз, 1977. 304 с.
60. Гуляев Б. Б. Литейные процессы. Москва : Машгиз, 1976. 210 с.
61. Специальные способы литья : справочник / Ефимов В. А. и др. Москва : Машиностроение, 1991. 436 с.
62. Галдин Н. М., Таран Б. П., Таран С. Б. Литниковые системы для отливок из легких сплавов. Москва : Машиностроение, 1978. 197 с.
63. Алёхин В. И. Совершенствование литниковых систем для отливок цилиндрического типа из алюминиевых сплавов. *Вісник нац. техн. ун-ту "ХПИ"*. 2006. Вип. 10. С. 104–107.
64. Серебро В. С. Расчет вентиляции металлических форм. *Литейное производство*. 1984. № 10. С. 19–21.
65. Строганов Г. Б. Высокопрочные литейные алюминиевые сплавы. Москва : Metallurgy, 1985. 216 с.
66. Неменюк Б. М. Теория и практика комплексного модифицирования силуминов. Минск : Технопринт, 1999. 270 с.
67. Алюминий : свойства и физическое металловедение : справ. изд. / ред. Хэтч Дж. Е. Москва : Metallurgy, 1989. 422 с.
68. Строганов Г. Б., Ротенберг В. А., Гершман Г. Б. Сплавы алюминия с кремнием. Москва : Metallurgy, 1977. 272 с.
69. Таран Ю. Н., Мазур В. И. Структура эвтектических сплавов. Москва : Metallurgy, 1978. 312 с.

70. Мондольфо Л. Ф. Структура и свойства алюминиевых сплавов. Москва : Металлургия, 1978. 640 с.
71. Константинов В. С., Трухов А. П. Напряжения, деформации и трещины в отливках. Москва : Машиностроение, 1981. 199 с.
72. Трухов А. П., Маляров А. И. Литейные сплавы и плавка. Москва : Академия, 2004. 366 с.
73. LVMFlow 2.91 : 3D. 2006. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
74. Альохін В. І. Комп'ютерно-інтегроване проектування поршнів ДВЗ з урахуванням впливу ливарних дефектів на міцнісну надійність : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.05.03 / В. І. Альохін ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків, 2013. 20 с.
75. Тарасевич Ю. Ю. Перколяция : теория, приложения, алгоритмы. Москва : Едиториал УРСС, 2002. 112 с.
76. Двигатели внутреннего сгорания : учеб. для вузов : в 3 кн. / Луканин В. Н. и др. Москва : Высш. шк., 2007. Кн.2 : Динамика и конструирование. 400 с.
77. Двигатели внутреннего сгорания : учеб. для вузов по спец. "Строительные и дорожные машины и оборудование" / Хачиян А. С. и др. ; ред. В. Н. Луканин. Москва : Высш. шк., 1985. 311 с.
78. Платонов В. Н., Малькевич А. В. Влияние материала и метода изготовления заготовок алюминиевых поршней на их прочность. *Двигателестроение*. 1982. № 8. С. 26–29.
79. Pequet Ch., Gremaud M., Rappaz M. Modeling of Microporosity, Macroporosity, and Pipe-Shrinkage Formation during the Solidification of Alloys Using a Mushy-Zone Refinement Method. Applications to Aluminum Alloys. *Metallurgical and Materials Transactions A*. 2002. Vol. 33A. July. P. 2095–2106.
80. Carlson K. D., Lin Z., Hardin R., Beckermann C. Modeling of Porosity Formation and Feeding Flow in Steel casting. *Proceedings of the 56th SFSA Technical and Operating Conference*. Paper № 4.4. Steel Founders' Society of America : Chicago, 2002. IL.
81. Flow-3D. URL: <https://www.flow3d.com/>

82. Флемингс М. К. Процессы затвердевания : пер. с англ. Москва : Мир, 1979. 424 с.
83. Семенов Б. И., Куштаров К. М. Производство изделий в твердожидком состоянии. Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. 223 с.
84. Duncan A. J., Han Q., Viswanathan S. Measurement of Liquid Permeability in the Mushy Zones of Aluminium-Copper Alloys. *Metallurgical and materials transactions*. 1999. Vol. 30B. August. P. 745–750.
85. Поппель С. И. Поверхностные явления в расплавах. Москва : Металлургия, 1994. 440 с.
86. Prevention of Porosity Formation and Other Effects of Gaseous Elements in Iron Castings. Final Technical Report / Doğan Ö. N. et al. Albany Research Center. 2005. April.
87. Stauffer D., Aharony A. Introduction to Percolation Theory. London : Taylor and Fransis, 1994. 192 p.
88. Адлер Ю. П., Маркова Е. В., Грановский Ю. В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Москва : Наука, 1976. 279 с.
89. Хартман К., Лецкий Э., Шефер В. Планирование эксперимента в исследовании технологических процессов : пер. с нем. Москва: Мир, 1977. 552 с.
90. Белый И. В., Власов К. П., Клепиков В. Б. Основы научных исследований и технического творчества. Харьков : Вища школа, 1989. 200 с.
91. ГОСТ 14846–81. Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний. Введ. 01.01.1982. Москва : Издательство стандартов, 2003. 41 с.