

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Бойко А.В. Оптимальное проектирование проточной части осевых турбин: моногр. / А.В. Бойко. – Харьков: Вища школа, 1982. – 150 с.
2. Шубенко-Шубин Л.А. Автоматизированное проектирование лопаточных аппаратов тепловых турбин / Л.А. Шубенко-Шубин, Ф.А. Стоянов. – Л.: Машиностроение, 1984. – 236 с.
3. Солодов В.Г. Опыт трёхмерного моделирования сжимаемых вязких турбулентных течений в турбомашинах / В.Г Солодов, Ю.В. Стародубцев // В кн: Аэрогидродинамика: Проблемы и перспективы. – Харьков : Нац. Аэрокосм. Ун-тет «ХАИ», 2004. – С.134–157.
4. Сертификат гос. регистрации авторских прав № 5921 Украины. Научноприкладной программный комплекс MTFSS® для расчёта трёхмерных вязких турбулентных течений жидкостей и газов в областях произвольной формы / В.Г Солодов, Ю.В. Стародубцев. – Украинское Государственное Агентство по авторским и смежным правам. – №5921 ; заявл. 24.05.2002 ; опубл. 17.07.2002.
5. Бойко А.В. Оптимального проектирования проточных частей осевых турбомашин – современное состояние / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко, А.П. Усатый // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2005. – № 6. – С.14–21.
6. Бойко А.В. Основы теории оптимального проектирования проточной части осевых турбин: учеб. пособие для вузов по спец. «Турбостроение» / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко. – Харьков: Выща шк., Изд-во при ХГУ, 1989. – 217 с.
7. Бойко А.В. Аэродинамика проточной части паровых и газовых турбин: расчеты, исследования, оптимизация, проектирование: моногр. / А.В. Бойко, А.В. Гаркуша. – Харків : ХДПУ, 1999. – 360 с.

8. Бойко А.В. Оптимальные законы закрутки турбинной ступени с учетом протечек / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко // Теплоэнергетика. – 1982. – № 1. – С.37-39.

9. Левина М.Е. Экспериментальное исследование влияния периферийных зазоров на к.п.д. ступеней с короткими лопатками / М.Е. Левина, Б.И. Фролов, В.А. Шевченко // Энергетическое машиностроение. – 1981. – Вып. 31. – С.4-8.

10. Бойко А.В. Аэродинамический расчет и оптимальное проектирование проточных частей турбомашин: моногр. / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко, С.В. Ершов, А.В. Русанов, С.Д. Северин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2002. – 356 с.

11. Чой Д. Расчет трехмерного вязкого течения в прямой решетке профилей / Д. Чой, Ч.Дж. Найт // Аэрокосмич. техника. – 1990. – №1. – С.108-115.

12. Иванов М.Я. Неявный нефакторизованный метод расчета турбулентных течений вязкого теплопроводного газа в решетках турбомашин / М.Я. Иванов, В.Г. Крупа // Журн. вычисл. математики и мат. физики. – 1991. – №5. – С.754-766.

13. Ершов С.В. Численный метод расчета пространственных турбулентных течений в венцах турбомашин / С.В. Ершов, А.В. Русанов // Международная науч.-техн. конф. Совершенствование энергетических и транспортных турбоустановок методами математического моделирования, вычислительного и физического экспериментов: тез. докл., 26-29 сент. 1994г. – Змиев, Украина. – 1994. – Ч.1. – С.9.

14. 3D Flow Simulation in Turbomachinery: The ERCOFTAC Seminar and Workshop, 6-10 Jan. 1997. – Courchevel, France. – 1997. – 193 p.

15. Dawes W.N. Toward improved throughflow capability. The use of 3D viscous flow solvers in a multistage environment / W.N. Dawes // ASME Pap. – 1990. – GT-18. – P.1-10.

16. Denton J.D. The calculation of 3D viscous flow through multistage turbomachines / J.D. Denton // ASME Pap. – 1990. – GT-19. – P.1-15.

17. Denton J.D. Designing in three dimensions / J.D. Denton // AGARD Lecture Series. Turbomachinery Design Using CFD. – 1994. – P.3-14.

18. Hergt A. Advanced study of secondary flow structures in a highly loaded compressor cascade / A. Hergt, J. Klinner, C. Morsbach, M. Franke, S. Grund // Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-162.

19. Liesner K. Boundary layer suction for secondary flow control in a compressor cascade at off design conditions / K. Liesner, R. Meyer // Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-164.

20. Hawes C. Investigating endwall-blade fillet radius variation to reduce secondary flow losses / C. Hawes, R. Williams, G. Ingram // Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-089.

21. Бойко А.В. Влияние формы меридионального обвода направляющего аппарата на характер течения в сопловой решетке / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко, В.С. Баранник, А.Р. Хамидулин // Проблемы машинобудування. – Харків: ІПМаш ім. А.М. Підгорного. – 2015. – Т. 18. № 4. – С.13-18.

22. Ono H. The effects of the tangential leans for the last stage nozzles of steam turbine / H. Ono, S. Senoo, T. Kudo, K. Murata // Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition, June 3-7, 2013. – San Antonio, Texas, USA. – 2013. – GT2013-95827.

23. Русанов А.В. Влияние простого окружного навала лопастей рабочего колеса осевой гидротурбины ПЛ20 на гидродинамические характеристики проточной части / А.В. Русанов, О.Н. Хорев, А.В. Линник, П.Н. Сухоробрый //

Вісник Національного технічного університету «ХПІ». – Харків: НТУ «ХПІ». – 2015. – №3 (1112). – С.8-12.

24. Бойко А.В. Применение вычислительной аэродинамики к оптимизации лопаток турбомашин : моногр. / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко, М.В. Бурлака. – НТУ «ХПІ», 2012. – 192 с.

25. Asgarshamsi A. Multi-point optimization of lean and sweep angles for stator and rotor blades of an axial turbine / A. Asgarshamsi, A. Hajilouy-Benisi, A. Assempour, H. Pourfarzaneh // Proceedings of ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition, June 16 – 20, 2014. – Düsseldorf, Germany. – 2014. – GT2014-27016.

26. Luo L. Aerodynamic and heat transfer coupling optimization considering the blade profile and cooling structure in gas turbine stage / L. Luo, S. Wang, Z. Wang // Proceedings of ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition, June 16 – 20, 2014. – Düsseldorf, Germany. – 2014. – GT2014-25429.

27. Cottier F. CFD studies on smooth and rough airfoil surfaces and their effects on laminar turbulent transition and heat transfer / F. Cottier, E. Lutum, K. Semmler // Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-089.

28. Selic T. Comparison of an acoustically optimized and an aerodynamically optimized exit guide vane / T. Selic, A. Marn, F. Schönleitner, M. Hoeger, D. Broszat, F. Heitmeir // Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-158.

29. Abdelfattah S.A. aerodynamic investigation of the performance of a two stage axial turbine at design and off-design conditions / S.A. Abdelfattah, H.A. Chibli, M.T. Schobeiri // Proceedings of ASME Turbo Expo 2011, June 6-10, 2011. – Vancouver, British Columbia, Canada. – 2011. – GT2011-45909.

30. Gao J. Feasibility study of incorporating flow unsteadiness in control of secondary flows in shrouded turbines / J. Gao, Q. Zheng // Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition, June 3-7, 2013. – San Antonio, Texas, USA. – 2013. – GT2013-94489.

31. Deng Q. Three-dimensional pressure controlled vortex design of a turbine stage / Q. Deng, Q. Zheng, G. Yue, H. Zhang, M. Luo // Proceedings of ASME Turbo Expo 2012, June 11-15, 2012. – Copenhagen, Denmark. – 2012. – GT2012-69140.

32. Miyake S. Unsteady wake and vortex interactions in 3-d steam turbine low pressure final three stages / S. Miyake, I. Koda, S. Yamamoto, Y. Sasao, K. Momma, T. Miyawaki, H. Ooyama // Proceedings of ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition, June 16 – 20, 2014. – Düsseldorf, Germany. – 2014. – GT2014-25491.

33. Pellegrini A. Multi-Objective Optimization of a Steam Turbine Stage / A. Pellegrini, E. Benini // World Academy of Science, Engineering and Technology / International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering. – 2013. – Vol 7, No 7. – P.1514-1527.

34. Craig H.R.M. Performance estimation of axial flow turbines / H.R.M. Craig, H.J.A. Cox // Proceedings Institution of Mechanical Engineers, Great Britain. – 1970-1971. – v.185, 32/71.

35. Sandro S. Macchine 2: Le turbomachine motrici e operatrici / S. Sandro, N. Giovanni // Pitagora editrice, Bologna (ITA). – 1996. – ISBN: 88-371-0827-3.

36. Ainley D.G. A method of performance estimation for axial-flow turbines / D.G. Ainley and G.C.R. Mathieson // A.R.C. R&M., Great Britain. – 1951. – No. 2975.

37. Hoznedl M. Experimental research on flow in a 5-stage high pressure rotor of 1000 MW steam turbine / M. Hoznedl, L. Bednar, M. Miczan, L. Tajc // Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-032.

38. Cravero C. Throughflow design using an automatic optimization strategy / C. Cravero, W.N. Dawes // ASME Turbo Expo 1997. – Orlando, USA. – 1997. – GT1997-249

39. Trigg M.A. Automatic genetic optimization approach to two-dimensional blade profile design for steam turbines / M.A. Trigg, G.R. Tubby, A.G. Sheard // ASME J. of turbomachinery. – 1999. – v.121. – P.11-17.

40. Manna M. The combined use of Navier-Stokes solvers and optimization methods for decelerating cascade design / M. Manna, R. Tuccillo // Turbo Expo 2000. – Germany. – 2000. – GT2000-0524.

41. Cravero C. A hierarchical optimization approach for automatic turbomachinery blade design / C. Cravero, A. Sata // 31st AIAA Fluid Dynamics Conference & Exhibit. – Anaheim, USA. – 2001. – AIAA Paper 2001-3044.

42. Cravero C. A Navier-Stokes based strategy for the aerodynamic optimization of a turbine cascade using a genetic algorithm / C. Cravero, A. Sata // ASME Turbo Expo 2001. – New-Orleans, USA. – 2001. – GT2001-0508.

43. Briasco G. A NURBS-based optimization tool for axial compressor cascades at design and off-design conditions / G. Briasco, D. Bruna, C. Cravero // ASME Turbo-Expo 2008. – Berlin, Germany. – 2008. – GT2008-50622.

44. Havakechian S. Aerodynamic design of 50 per cent reaction steam turbine stages” / S. Havakechian, R Greim // Journal of Mechanical Engineering Science. – 1999. – Vol.213. – P.1-25. part C.

45. Yoon S. The effect of clearance on shrouded and unshrouded turbines at two levels of reaction / S. Yoon, E. Curtis, J.D. Denton, J. Longley // ASME Turbo Expo 2010, June 14-18, 2010. – Glasgow, United Kingdom. – 2010. – GT2010-22541.

46. Denton J.D. Aerodynamic factors in the design of the final stage of large high speed steam turbines / J.D. Denton, A. Spurr // Desing Conference: Steam Turbines for the 1980s, October 9-12, 1979. – London, United Kingdom. – 1979. – I Mech E 1979-12.

47. Tanaka Y. Advanced design of Mitsubishi large steam turbines / Y. Tanaka, H. Yokota, H. Ohyama, T. Nakano, C. Koeneke // PowerGen Europe, May 6-8, 2003. – Dusseldorf, Germany. – 2003.

48. Maughan J.R. Development of the dense pack steam turbine: A new design methodology for increased efficiency / J.R. Maughan, J.M. Hill, S. Goel // International Joint Power Generation Conference & Exposition, June 23- 26, 2000. – Miami Beach, Florida, USA. – 2000.

49. Mindock M. Applying new and improved technology to an existing generator drive steam turbine / M. Mindock, J. DiOrio, S. Golinkin // International Joint Power Generation Conference, June 24-26, 2002. – Phoenix, USA. – 2002. – IJPGC2002-26099.

50. Segawa K. A high performance optimized reaction blade for high pressure steam turbines / K. Segawa, Y. Shikano, T. Takano // ASME Power Conference, March 30-April 1, 2004. – Baltimore, Maryland, USA. – 2004. – P.307-314, POWER2004-52110.

51. Sakai Y. Recent technologies for geothermal steam turbines / Y. Sakai, K. Nakamura, K. Shiokawa // Fujii Electric Review, Shinagawa-ku. – Tokyo, Japan. – 2005. – №3, Vol.51.

52. Schaarschmidt A. Performance increase through world class technology and implementation / A. Schaarschmidt, E.J. Nitch, B. Michels // PowerGen Europe, June 28-30, 2005. – Milan, Italy. – 2005.

53. Simon V Axial steam turbine with variable reaction blading, advances in turbine material, design and manufacturing / V. Simon, I. Stephan, R.M. Bell, U. Capelle, M. Deckers, J. Schnaus, M. Simkine // Proceedings of the 4th International Charles Parsons Conference. – London, United Kingdom. – 1997. – P.46-60.

54. Littlewood D.M. Compact diaphragm turbine technology and its first application in a turbine retrofit / D.M. Littlewood, S.I. Hogg // ASME Power Conference, July 22-24, 2008. – Orlando, USA. – 2008. – P.317-323, POWER2008-60141.

55. Cotroneo J.A. Aerodynamic design and prototype testing of a new line of high efficiency, high pressure, 50% reaction steam turbines / J.A. Cotroneo, T.A. Cole, D.C. Hofer // ASME Turbo Expo 2007, May 14-17, 2007. – Montreal, Canada. – 2007. – GT2007-27315.

56. Солодов В.Г. Исследование аэродинамических и энергетических характеристик отсека ступеней с патрубком паровпуска ЦНД мощной паровой турбины с учётом протечек / В.Г. Солодов, А.А. Хандримайлов, В.Л. Швецов, И.И. Кожешкурт, В.А. Конев // Вісник НТУ «ХП». – Харків : НТУ «ХП», 2016. – № 8(1180). – С. 6–15.

57. Cravero C. Three-dimensional design optimization of multistage axial flow turbines using a RSM based approach / C. Cravero, P. Macelloni, G. Briasco // Proceedings of ASME Turbo Expo 2012, June 11-15, 2012. – Copenhagen, Denmark. – 2012. – GT2012-68040.

58. Fottner L. Test Cases for computation of Internal Flows in Aero Engine Components / L. Fottner. – AGARD-AR-275, Paris, 1990.

59. Cravero C. Viscous analysis of turbine blades with three-dimensional design / C. Cravero // 4th European Conference on Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics, 20-23 March, 2001. – Florence, Italy. – 2001.

60. Dolganov A. Gasdynamic design numerical optimization of high-loaded subsonic stages for low pressure steam turbine / A. Dolganov, A. Nekrasov // Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition, June 3-7, 2013. – San Antonio, Texas, USA. – 2013. – GT2013-94428.

61. Korakianitis T. Surface curvature distribution effects on turbine-cascade performance / T. Korakianitis, P. Papagiannidis // Journal of Turbomachinery. – 1993. – V.115. – P.334-341.

62. Bellucci J. Optimization of a high-pressure steam turbine stage for a wide flow coefficient range / J. Bellucci, F. Rubecchini, A. Arnone, L. Arcangeli, N. Maceli, V. Dossena // Proceedings of ASME Turbo Expo 2012, June 11-15, 2012. – Copenhagen, Denmark. – 2012. – GT2012-69529.

63. Yuan X. Fluid dynamic efficiency optimization of steam turbine stages considering leakage influences and inter-stage reciprocal interferences / X. Yuan, Q. Pu, X. Zhu, Z. Lin, Y. Niizeki, N. Shibukava, T. Tanuma // International Journal of Gas Turbine, Propulsion and Power Systems. – 2012. – Vol.4, №1.

64. Yuan X. A CFD approach to fluid Dynamic Optimum design of steam turbine stages with stator and rotor blades / X. Yuan, T. Tanuma, X. Zhu, Z. Lin, D. Nomura // Proceedings of ASME Turbo Expo 2010: Power and Land, Sea and Air. – 2010. – GT2010-22477.

65. Трубилов М.А. Предупреждение радиальных задеваний в паровых турбинах / М.А. Трубилов, Н.А. Кашников // Теплоэнергетика. – 1981. – №1. – С.23-30.

66. Сироткин Я.А. Одномерный проверочный аэродинамический расчет ЦВД и ЦСД турбин, работающих на перегретом паре, с учетом протечек, подсоса и отсоса и их смешения с основным потоком через венцы / Я.А. Сироткин // Методы и модели в системах автоматизированного проектирования энергетических установок: Тезисы докладов. – Харьков. – 1979. – ч.1. – С.78-80.

67. Buske C. Numerical study of incidence angles and gap heights in turbine cascades and rotors on tip clearance losses / C. Buske, W.C. Ullrich, I. Roehle // Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition, June 3-7, 2013. – San Antonio, Texas, USA. – 2013. – GT2013-94872.

68. Ainley D. An Examination of the Flow and Pressure Losses in Blade Rows of Axial-Flow Turbines / D. Ainley, G. Mathieson // Aeronautical Research Council Reports and Memoranda. – 1955. – 2891.

69. J.D. Denton The 1993 IGTI Scholar Lecture: Loss Mechanisms in Turbomachines / J.D. Denton // Journal of Turbomachinery. – 1993. – №115(4). – P.621-656.

70. Bindon J.P. The Measurement and Formation of Tip Clearance Loss / J.P. Bindon // Journal of Turbomachinery. – 1989. – №111(3). – P.257-263.

71. Yaras M.I. Effects of Simulated Rotation on Tip Leakage in a Planar Cascade of Turbine Blades: Part I - Tip Gap Flow / M.I. Yaras, S.A. Sjolander // Journal of Turbomachinery. – 1992. – №114(3). – P.652-659.

72. Xiao X. Tip Clearance Effects in a Turbine Rotor: Part I – Pressure Field and Loss / Xiao X., A.A. McCarter, B. Lakshminarayana // Journal of Turbomachinery. – 2001. – №123(2). – P.296-304.

73. McCarter A.A. Tip Clearance Effects in a Turbine Rotor: Part II – Velocity Field and Flow Physics / A.A. McCarter, X. Xiao, B. Lakshminarayana // Journal of Turbomachinery. – 2001. – №123(2). – P.305-313.

74. Бондаренко Г.А. Исследование течения в лабиринтном уплотнении / Г.А. Бондаренко, В.Н. Бага // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 15(1124). – С. 23–31.

75. Бойко А.В. Создание эмпирической методики определения коэффициентов потерь энергии в турбинных решетках с помощью теории планирования экспериментов / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко, А.П. Усатый // Энерг. Машиностроение. – 1986. – Вып.42. – С.8-14.

76. Balje O.E. Axial Turbine Performance Evaluation. Part A - Loss-Geometry Relationships / O.E. Balje, R.L. Binsley // Journal of Engineering for Power. – 1968. – №90(4). – P.341-348.

77. Dunham J. Improvements to the Ainley-Mathieson Method of Turbine Performance Prediction / J. Dunham, P.M. Came // Journal of Engineering for Power. – 1970. – №92(3). – P.252-256.

78. Kacker S.C. A Mean Line Prediction Method for Axial Flow Turbine Efficiency / S.C. Kacker, U. Okapuu // Journal of Engineering for Power. – 1982. – №104(1). – P.111-119.

79. Moustapha S.H. An Improved Incidence Losses Prediction Method for Turbine Airfoils / S.H. Moustapha, S.C. Kacker, B. Tremblay // Journal of Turbomachinery. – 1990. – №112(2). – P.267-276.

80. Benner M.W. An Empirical Prediction Method for Secondary Losses In Turbines - Part II: A New Secondary Loss Correlation / M.W. Benner,

S.A. Sjolander, S.H. Moustapha // *Journal of Turbomachinery*. – 2006. – №128(2). – P.281-291.

81. An Y.M. Effects of large tip clearance and turbulence intensity on aerodynamic performance in a turbine cascade / Y.M. An, W.J. Jang, S.J. Song // *Proceedings of Asian Congress on Gas Turbines 2014*, August 18-20, 2014. – Seoul, Korea. – 2014. – ACGT2014-0032.

82. Sohn Y.G. Impact of large tip clearance on aerodynamic performance in a linear turbine cascade / Y.G. Sohn, J.H. Lee, H.S. Lee, E.H. Jung, J.H. Lee, S.J. Song // *Proceedings of Asian Congress on Gas Turbines 2014*, August 18-20, 2014. – Seoul, Korea. – 2014. – ACGT2014-0033.

83. Biester M.H.-O. Time-resolved numerical study of axial gap effects on labyrinth-seal leakage and secondary flow in a LP turbine / M.H.-O. Biester, F. Wiegmann, Y. Guendogdu, J.R. Seume // *Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition*, June 3-7, 2013. – San Antonio, Texas, USA. – 2013. – GT2013-95628.

84. Farahani A.S. Modeling of tip leakage losses in axial flow turbines / A.S. Farahani, M.J. Kermani // *Proceedings of ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition*, June 16 – 20, 2014. – Düsseldorf, Germany. – 2014. – GT2014-25149.

85. Szymanski A. Flow analysis of the turbine rotor tip seal on a highly rotary test rig / A. Szymanski, S. Dykas, W. Wroblewski // *Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11*, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-062.

86. Flores D. The influence of labyrinth flows on the aerodynamic performance of an axial compressor / D. Flores, J.R. Seume // *Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11*, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-117.

87. Tyacke J. On LES methods applied to seal geometries / J. Tyacke, R. Jefferson-Loveday, P. Tucker // *Proceedings of ASME Turbo Expo 2012*, June 11-15, 2012. – Copenhagen, Denmark. – 2012. – GT2012-68840.

88. Fraczek D. Influence of honeycomb rubbing on tip seal performance of turbine rotor / D. Fraczek, W. Wroblewski, T. Chmielniak // Proceedings of 11th European Conference on Turbomachinery Fluid dynamics & Thermodynamics ETC11, March 23-27, 2015. – Madrid, Spain. – 2015. – ETC2015-186.

89. Schwarz H. Design parameters of brush seals and their impact on seal performance / H. Schwarz, J. Friedrichs, J. Flegler // Proceedings of ASME Turbo Expo 2012, June 11-15, 2012. – Copenhagen, Denmark. – 2012. – GT2012-68956.

90. Herrmann N. Flexible seal strip design for advanced labyrinth seals in turbines / N. Herrmann, K. Dullenkopf, H.-J. Bauer // Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition, June 3-7, 2013. – San Antonio, Texas, USA. – 2013. – GT2013-95424.

91. Kuwamura Y. Development of new high-performance labyrinth seal using aerodynamic approach / Y. Kuwamura, K. Matsumoto, H. Uehara, H. Ooyama, Y. Tanaka, S. Nishimoto // Proceedings of ASME Turbo Expo 2013: Turbine Technical Conference and Exposition, June 3-7, 2013. – San Antonio, Texas, USA. – 2013. – GT2013-94106.

92. Kuwamura Y. Experimental and numerical investigations on basic characteristics of high-performance abradable-aero hybrid seal / Y. Kuwamura, K. Matsumoto, H. Uehara, H. Ooyama, Y. Tanaka, S. Nishimoto // Proceedings of ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition, June 16 – 20, 2014. – Düsseldorf, Germany. – 2014. – GT2014-26812.

93. Гончаренко Л.В. Исследование турбинных ступеней с повышенной нагрузкой: Дис. ... канд. техн. наук : 05.04.01: защищ. 20.12.1979 / Гончаренко Леонид Васильевич. – Харьков, 1979. – 205 с.

94. Усатый А.П. Всережимная многопараметрическая многокритериальная оптимизация проточной части турбин в интегрированном информационном пространстве: Дис. ... д-р техн. наук: 05.05.16 / Усатый Александр Павлович. – Харьков, 2012. – 418 с.

95. Бойко А.В. О возможности замены физического эксперимента на плоской решетке турбинных лопаток вычислительным / А.В. Бойко,

Ю.Н. Говорущенко, М.В. Бурлака // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2007. – № 2. – С. 36-43.

96. Мельтюхов В.А. Оценка качества новых турбинных решеток профилей для режимов диффузорного и конфузорного течений: Дис. ... канд. техн. наук : 05.04.12 / Мельтюхов Виктор Алексеевич – Харьков, 1986. – 167 с.

97. Menter F.R. Two-Equation Eddy-Viscosity Turbulence Models for Engineering Applications / F.R. Menter // AIAA Journal.– 1994. – Vol.32, No.8. – P.1598-1605.

98. Усатый А.П. Оптимизация многоступенчатых отсеков ЦВД мощных паровых турбин: Дис. ... канд. техн. наук : 05.04.12: / Усатый Александр Павлович. – Харьков, 1988. – 187 с.

99. Бойко А.В. К вопросу об оптимизации формы плоских турбинных профилей / А.В. Бойко, Ю.Н. Говорущенко, М.В. Бурлака, В.С. Баранник // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2011. – № 5. – С. 51-54. ISSN 2078-774X

100. Бойко А.В. Повышение точности формальной макромодели при планировании эксперимента / А.В. Бойко, А.П. Усатый, В.С. Баранник // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2013. – № 5. – С.51-54.

101. Соболев И.М. Выбор оптимальных параметров в задачах со многими критериями / И.М. Соболев, Р.Б. Статников. – М.: Наука, 1981.

102. Бойко А.В. Численный расчет влияния удара на рабочую лопатку при работе в ступени / А.В. Бойко, М.В. Бурлака, Д.И. Максютя // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2012. – № 7. – С.24-28.

103. Бойко А.В. Многокритериальная многопараметрическая оптимизация проточной части осевых турбин с учетом режимов эксплуатации : моногр. / А.В. Бойко, А.П. Усатый, А.С. Руденко. – Харьков : Изд-во «Підручник НТУ “ХПІ”», 2014. – 220 с.

104. Щегляев А.В. Паровые турбины / А.В. Щегляев. – М.: Энергоатомиздат, 1993. – 416 с.

105. Бага В.Н. О физическом моделировании лабиринтного уплотнения / В.Н. Бага // Journal of engineering sciences. – 2014. – № 1. – С. 1-7.

106. Уплотнения лабиринтовые стационарных паровых и газовых турбин и компрессоров / Руководящий технический материал РТМ 108.020.33–86.

107. Аронов Б.М. Профилирование лопаток авиационных газовых турбин / Б.М. Аронов, М.И. Жуковский, В.А. Журавлев. – М.: «Машиностроение», 1975. – 192 с.

108. Бойко А.В. Особенности выбора геометрических углов входа и углов установки в задачах оптимального проектирования осевых турбин / А.В. Бойко, А.П. Усатый, В.С. Баранник // Вісник НТУ «ХПІ». – Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 15(1124). – С.17–22.