

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Леффлер, У. Л. Переработка нефти / Леффлер, У. Л. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. – 223 с.
2. Глаголева О.Ф. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть первая. Первичная переработка нефти / О.Ф. Глаголева, В.М. Капустина – М.: Химия, КолосС, 2007. – 400 с.
3. Pan M. Improving heat recovery in retrofitting heat exchanger networks with heat transfer intensification, pressure drop constraint and fouling mitigation / M. Pan, I. Vulatov, R. Smith // Applied Energy. – 2016. – V.161. – P. 611– 626.
4. Пластинчатые теплообменники в промышленности: учебн. пособие / Л.Л. Товажнянский, П.А. Капустенко, Г.Л. Хавин, О.П. Арсеньева – Харьков : НТУ «ХПИ», 2004. – 232 с.
5. Мешалкин В.П. Основы теории ресурсосберегающих интегрированных химико-технологических систем / В.П. Мешалкин, Л.Л. Товажнянский, П.А. Капустенко – Харьков : НТУ «ХПИ», 2006. – 412 с.
6. Szklo A. Fuel specification, energy consumption and CO₂ emission in oil refineries / A. Szklo, R. Schaeffer // Energy. – 2007. – V.32, N7. – P. 1075–1092.
7. Waheed M.A. Performance improvement of a crude oil distillation unit / M.A. Waheed, A.O. Oni // Applied Thermal Engineering. – 2015. – V. 75. – P. 315–324.
8. Jiang N. New models for conventional and heat exchangers enhanced with tube inserts for heat exchanger network retrofit / N. Jiang, J.D. Shelley, R. Smith // Applied Thermal Engineering. – 2014. – V. 70, N1. – P. 944-956.
9. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии: учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. / А.И. Скобло, Ю.К. Молоканов, А.И. Владимиров, В.А. Щелкунов – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. – 677 с.

10. Лацинский А.А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры: справочник / А.А. Лацинский, А.Р. Толчинский – М.: Машиностроение, 1970. – 752 с.
11. Liu, S. A comprehensive review on passive heat transfer enhancements in pipe exchangers / S. Liu, M. Sakr // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – 2013. – V. 19. – P. 64–81.
12. Wang L. Plate heat exchangers: design, applications and performance / L. Wang, B. Sundén, R.M. Manglik. – Southampton: Wit Press, 2007. – 290 p.
13. Коваленко Л.М. Теплообменники с интенсификацией теплоотдачи / Л.М. Коваленко, А.Ф. Глушков – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 240 с.
14. Hajabdollahi H. A comparative study on the shell and tube and gasket-plate heat exchangers: The economic viewpoint / H. Hajabdollahi, M. Naderi, S. Adimi // *Applied Thermal Engineering*. – 2016. – V. 92. – P. 271–282.
15. Searches of cost effective ways for amine absorption unit design in CO₂ post-combustion capture process / O. Y. Perevertaylenko, A. O. Gariev, T. Damartzis and other // *Energy*. – 2015. – V. 90. – P. 105–112.
16. Сравнительный анализ применения пластинчатого и кожухотрубчатого теплообменного оборудования для первичного подогрева нефти / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. Капустенко, О.П. Арсеньева, А.П. Юзбашьян // *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. – Харків : НТУ «ХПИ», 2012. – № 39. – С. 31–39.
17. Пластинчатые теплообменники в теплоснабжении: монография / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. Капустенко, Г.Л. Хавин, О.П. Арсеньева; под общ. ред. Г.Л. Хавина – Харьков : НТУ «ХПИ», 2007. – 448 с.
18. Бажан П.И. Справочник по теплообменным аппаратам / П.И. Бажан, Г.Е. Каневец, В.М. Селиверстов – М.: Машиностроение, 1989. – 367 с.
19. Маньковский О.Н. Теплообменная аппаратура химических производств / О.Н. Маньковский, А.Р. Толчинский, М.В. Александров – Л.: Химия, 1976. – 238 с.

20. Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии: В 2 кн. Кн 1 / Н.И. Гельперин – М.: Химия, 1981 – 812 с.
21. Барановский Н.В. Пластинчатые и спиральные теплообменники / Н.В. Барановский, Л.М. Коваленко, А.Р. Ястребенецкий – М.: Машиностроение, 1973. – 288 с.
22. Тарасов, Ф.М. Тонкослойные теплообменные аппараты / Ф.М. Тарасов – М.-Л.: Машиностроение Ленингр. отд-ние, 1964. – 364 с.
23. Компаблок компактное решение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alfalaval.com/globalassets/documents/local/russia/ptd/-----ppm00033.pdf>.
24. Crystallization fouling with enhanced / B.D. Crittenden, M. Yang., L. Dong and other // Heat Transfer Engineering. – 2015. – V. 36, N 7–8. – P. 741–749.
25. Abu-Khader, M.M. Plate heat exchangers: Recent advances / M.M. Abu-Khader // Renewable and sustainable energy reviews. – 2012. – V.16, N4. – P.1883-1891.
26. Andersson E. Experience in application of Compabloc heat exchangers in refinery pre-heat trains / E. Andersson, J. Quah, G.T. Polley // Proceedings of the International Conference on Heat Exchanger Fouling and Cleaning. – 2009. – P. 39–43.
27. Freire, L.O. On applicability of plate and shell heat exchangers for steam generation in naval PWR / L.O. Freire, D.A. de Andrade // Nuclear Engineering and Design. – 2014. – V. 280. – P. 619–627.
28. Документация компании Vahterus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kelvion.ru/products/plate-heat-exchangers/fully-welded-plate-heat-exchangers/vahterus/>
29. Документация компании Alfa Laval [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alfalaval.ru/products/heat-transfer/plate-heat-exchangers/welded-plate-and-shell-heat-exchangers/>

30. Документация компании Sondex [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sondex.su/teploobmenniki_promishlennie

31. Документация компании Tranter [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tranter.com/ru/products/shell-and-plate-welded-heat-exchangers>

32. Документация компании Анкор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ankort.com/svarnye-teploobmenniki-s-razbornym-korpusom/>

33. Тепловые и гидромеханические характеристики пластин с меняющимся по длине пластины сечением канала / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, О.Ю. Перевертайленко, О.П. Арсеньева, О.О. Долгоносова // Интегровані технології та енергозбереження. – Харків : НТУ «ХПИ». – 2010. – №3. – С. 27–30.

34. Арсеньева О.П. Обобщенное уравнение для расчета гидравлического сопротивления каналов пластинчатых теплообменников / О.П. Арсеньева // Интегровані технології та енергозбереження. – Харків : НТУ «ХПИ». – 2010. – №4. – С. 112–117.

35. Focke W.W. The effect of the corrugation inclination angle on the thermo hydraulic performance of plate heat exchangers / W.W. Focke, J. Zacharadies, I. Olivier // International Journal of Heat and Mass Transfer. – 1985 – V. 28. – P. 1469–1479.

36. Muley A. Experimental study of turbulent flow heat transfer and pressure drop in a plate heat exchanger with chevron plates / A. Muley, R.M. Manglik // Journal of heat transfer. – 1999. – V. 121. – P. 110–117.

37. Dović D. Generalized correlations for predicting heat transfer and pressure drop in plate heat exchanger channels of arbitrary geometry / D. Dović, B. Palm, S. Švaić // International Journal of Heat and Mass Transfer. – 2009. – V. 52, N19–20. – P. 4553–4563.

38. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л. Теплообмен и гидравлическое сопротивление щелевидных каналов сетчато-поточного типа пластинчатых

теплообменников / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. Капустенко, В.А. Цыбульник – Сер. Энергетика. – 1980. – № 9. – С. 123–125.

39. Savostin A.F. Investigation of characteristics of plate-type heating surfaces / A.F. Savostin, A.M. Tikhonov // Thermal Engineering. – 1970. – V. 17, N9. – P. 113–117.

40. Ayub Z.H. Plate heat exchanger literature survey and new heat transfer and pressure drop correlations for refrigerant evaporators / Z.H. Ayub // Heat Transfer Engineering. – 2003. – V. 24, N5. – P. 3–16.

41. Experimental investigation of single phase convective heat transfer coefficient in a corrugated plate heat exchanger for multiple plate configurations / T.S. Khan, M.S. Khan, M.C. Chyu, Z.H. Ayub // Applied Thermal Engineering. – 2010. – V. 30. – P. 1058–1065.

42. Martin H. A theoretical approach to predict the performance of chevron-type plate heat exchangers / H. Martin // Chemical Engineering and Processing. – 1996. – V. 35, N4. – P. 301–310.

43. Зингер Н.М. Пластинчатые теплообменники в системах теплоснабжения / Н.М. Зингер, А.М. Тарадай, Л.С. Бармина – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 256 с.

44. Churchill S. W. Friction-factor equation spans all fluid-flow regimes / S. W. Churchill // Chemical engineering. – 1977. – V. 84, N24. – P. 91–92.

45. Анипко О.Б. Изменение параметров процесса теплопередачи при образовании отложений на теплопередающей поверхности / О.Б. Анипко, А.Л. Гогенко, О.П. Арсеньева // Інтегровані технології та енергозбереження. – Харків : НТУ «ХПИ», 2004. – № 2. – С. 10–12.

46. Heat transfer and friction factor in criss-cross flow channels of plate-and-frame heat exchangers / O.P. Arsenyeva, L.L. Tovazhnyanskyu, P.O. Kapustenko, O.V. Demirskiy // Theoretical Foundations of Chemical Engineering. – 2012. – V. 46, N6. – P. 634–641.

47. Shah R.K. Fundamentals of heat exchanger design / R.K. Shah, D.P. Sekulic. – New Jersey: John Wiley and Sons, 2003. – 941 p.

48. Kutateladze S.S. Heat transfer, mass transfer, and friction in turbulent boundary layers / S.S. Kutateladze, A.I. Leont'ev – New York, Hemisphere Publishing Corp., 1990. – 316 p.

49. Tovazhnyanski L.L. Intensification of heat and mass transfer in channels of plate condensers / L.L. Tovazhnyanski, P.A. Kapustenko // Chemical Engineering Communications. – 1984. – V. 31, N6. – P. 351–366.

50. Арсеньева О.П. Взаимосвязь переноса тепла и импульса в каналах пластинчатых теплообменных аппаратов / О.П. Арсеньева // Інтегровані технології та енергозбереження. – Харків : НТУ «ХПІ», 2011. – № 1. – С. 3–9.

51. CFD modelling of hydro-dynamics and heat transfer in channels of a PHE / I.A. Stogiannis, S.V. Paras, O.P. Arsenyeva, P.O. Kapustenko // Chemical Engineering Transactions. – 2013. – V. 35. – P. 1285–1290.

52. Heavner R.L. Performance of an industrial plate heat exchanger: effect of chevron angle / R.L. Heavner, H. Kumar, A.S. Wanniarachchi // AIChE Symposium Series. – 1993. – V. 89. – P. 262–267.

53. Mathematical Modeling and Optimal Design of Plate-and-Frame Heat Exchangers / O.P. Arsenyeva, L.L. Tovazhnyanskyy, P.O. Kapustenko, G.L. Khavin // Chemical Engineering Transactions. – 2009. – V. 18. – P. 791–796.

54. Klemeš J.J. New developments in heat integration and intensification, including total site, waste-to-energy, supply chains and fundamental concepts / J.J. Klemeš, P.S. Varbanov, P. Kapustenko // Applied Thermal Engineering. – 2013. – V. 61. – P. 1–6.

55. Анипко О.Б. Надежность пластинчатых теплообменных аппаратов систем отопления и горячего водоснабжения с учетом образования загрязнений на теплопередающей поверхности / О.Б. Анипко, О.П. Арсеньева // Інтегровані технології та енергозбереження. – Харків : НТУ «ХПІ», 2003. – № 4. – С. 49–54.

56. Accounting for fouling in plate heat exchanger design / A.L. Gogenko, O.B. Anipko, O.P. Arsenyeva, P.O. Kapustenko // Chemical Engineering Transactions. – 2007. – V. 12. – P. 207–212.

57. Aminian J. Neuro-based formulation to predict fouling threshold in crude preheaters / J. Aminian, S. Shahhosseini // International Communications in Heat and Mass Transfer. – 2009. – V. 36, N5. – P. 525–531.

58. Анипко О.Б. Проблема образования отложений на теплообменных поверхностях пластинчатых теплообменников / О.Б. Анипко, А.Л. Гогенко // Інтегровані технології та енергозбереження. – Харків : НТУ «ХПІ», 2004. – № 4. – С. 7–13.

59. Анипко О.Б. Основные факторы, влияющие на образование отложений и способы борьбы с загрязнениями теплообменной поверхности пластинчатого теплообменного аппарата / О.Б. Анипко, А.И. Новиков, В.А. Савченко // Інтегровані технології та енергозбереження. – Харків : НТУ «ХПІ», 2010. – № 1. – С. 14–24.

60. Crittenden B. Technical review of fouling and its impact on heat transfer / B. Crittenden, M. Yang // Report on project FP7-SME-2010-1 262205/INTHEAT. Available online: «<http://intheat.dcs.uni-pannon.hu/wp-content/uploads/2011/11/D1.2.pdf>» .

61. Gaddis D. Standards of the Tubular Exchanger Manufacturers. TEMA Inc, 9th ed Association / D. Gaddis – Tarrytown, N.Y., USA, 2007 – 298 p.

62. Green D.W. Perry's Chemical Engineers Handbook, 8th ed / D.W. Green, R.H. Perry. – New York: McGraw-Hill, 2008 – 2728 p.

63. Kern D.Q. A theoretical analysis of thermal surface fouling / D.Q. Kern, R.E. Seaton // British Chemical Engineering. – 1959. – V. 4, N5. – P. 258–262.

64. Bansal B. Performance of plate heat exchangers during calcium sulphate fouling – investigation with an in-line filter / B. Bansal, H. Muller-Steinhagen, X. D. Chen // Chemical Engineering and Processing. – 2000. – V. 39, N6. – P. 507–519.

65. Panchal C.B. Mitigation of Water Fouling: Technology Status and Challenges / C.B. Panchal, J.G. Knudsen // *Advances in Heat Transfer*. – 1998. – P. 431–474.

66. Liquid-side fouling of heat exchangers. An integrated R & D approach for conventional and novel designs / A.J. Karabelas, S.G. Yiantsios, B. Thonon, J.M. Grillo // *Applied Thermal Engineering*. – 1997. – V. 17, N 8–10. – P. 727–737.

67. Bansal B. Analysis of «classical» deposition rate law for crystallisation fouling / B. Bansal, X.D. Chen, H. Müller-Steinhagen // *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*. – 2008. – V. 47, N8. – P. 1201–1210.

68. Quan Z. Experimental Study of Fouling on Heat Transfer Surface During Forced Convective Heat Transfer / Z. Quan, Y. Chen, C. Ma // *Chinese Journal of Chemical Engineering*. – 2008. – V.16, N4. – P. 535–540.

69. Арсеньева О.П. Расчет термического сопротивления загрязнений по стороне охлаждающей воды в пластинчатых теплообменниках промышленных предприятий / О.П. Арсеньева // *Інтегровані технології та енергозбереження*. – Харків : НТУ «ХПИ». – 2011. – №4. – С. 29–35.

70. Modelling fouling induction periods / M. Yang, A. Young, A. Niyetkaliyev, B. Crittenden // *International Journal of Thermal Sciences*. – 2012. – V. 51. – P. 175–183.

71. Watkinson A.P. Chemical reaction fouling: A review / A.P. Watkinson, D.I. Wilson // *Experimental Thermal and Fluid Science*. – 1997. – V. 14, N4. – P. 361–374.

72. Epstein N. Fouling in Heat Exchangers / N. Epstein // *Heat Transfer*. – 1978. – V.6. – P. 235–254.

73. Ebert W.A Analysis of Exxon crude-oil slip stream coking data / W.A. Ebert, C.B. Panchal // *Fouling Mitigation of Industrial Heat-Exchange Equipment*. – 1997. – P. 451–460.

74. Капустенко П.А. Интенсивность загрязнения теплообменников при подогреве нефти с учетом изменения теплофизических свойств /

П.А. Капустенко, О.П. Арсеньева, А.П. Юзбашьян // Наукові праці ОНАХТ. – Одеса : ОНАХТ, 2013. – Вип. 43. – Т. 1. – С. 40–44.

75. Nasr M.R.J. Modeling of crude oil fouling in preheat exchangers of refinery distillation units / M.R.J. Nasr, M.M. Givi // Applied Thermal Engineering. – 2006. – V. 26. – P. 1572–1577.

76. Panchal C.B. Threshold conditions for crude oil fouling. / C.B. Panchal, W.C. Kuru, C.F. Liao and other // Understanding Heat Exchanger Fouling and Its Mitigation. Begell House. – 1999. – P. 273–279.

77. Evaluation of laboratory crude oil threshold fouling data for application to refinery preheat trains / G.T. Polley, D.I. Wilson, B.L. Yeap, S.J. Pugh // Applied Thermal Engineering. – 2002. – V. 22. – P. 777–788.

78. Mitigation of crude oil refinery heat exchanger fouling through retrofits based on thermo-hydraulic fouling models / B.L. Yeap, D.I. Wilson, G.T. Polley, S.J. Pugh // Chemical Engineering Research and Design. – 2004. – V. 82, N1. – P. 53–71.

79. Epstein N. A model of the initial chemical reaction fouling rate for flow within a heated tube, and its verification / N. Epstein // INSTITUTION OF CHEMICAL ENGINEERS SYMPOSIUM SERIES. – 1994. – V. 14. – P. 225–229.

80. Polley G.T. Models for Chemical Reaction Fouling / G.T. Polley, E. Tamakloe, M. Picon Nunez // 11th AIChE Spring Meeting. – 2011. – 94p.

81. Yang M. Fouling thresholds in bare tubes and tubes fitted with inserts / M. Yang, B. Crittenden // Applied Energy. – 2012. – V. 89. – P. 67–73.

82. Анипко О.Б. Параметрический анализ влияния загрязнений теплообменной поверхности на теплоотдачу / О. Б. Анипко, А. Л. Гогенко // Интегровані технології та енергозбереження. – Харьков : НТУ «ХПИ». – 2005. – № 2. – С. 88-91.

83. The influence of plate corrugations geometry on plate heat exchanger performance in specified process conditions / O. Arsenyeva, P. Kapustenko, L. Tovazhnyanskyu, G. Khavin // Energy. – 2013. – V. 57. – P. 201–207.

84. Lyon R.N. Liquid metal heat transfer coefficients / R.N. Lyon // *Chemical Engineering Progress*. – 1951. – V. 47. – P. 75–79.

85. Кутателадзе С.С. Основы теории теплообмена / С.С. Кутателадзе – М.: Атомиздат, 1979. – 416 с.

86. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л. К вопросу о загрязнениях поверхности теплопередачи пластинчатых теплообменников / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. Капустенко. – Известия ВУЗов. Энергетика.– Минск: БПИ. – 1984. – №6. – С. 101–102.

87. Accounting for thermal resistance of cooling water fouling in plate heat exchangers / O.P. Arsenyeva, L.L. Tovazhnyansky, P.O. Kapustenko, O.V. Demirskiy // *Chemical Engineering Transactions*. – 2012. – V. 29. – P. 1327–1332.

88. Бронштейн И.Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов / И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев. – М.: Наука, 1986. – 544 с.

89. Gnielinski V. Neue Gleichungen für den Wärme- und den Stoffübergang in turbulent durchströmten Rohren und Kanälen / V. Gnielinski // *Forschung im Ingenieurwesen*. – 1975. – V.41, N1. – P. 8–16.

90. Gnielinski V. Heat transfer coefficients for turbulent flow in concentric annular ducts / V. Gnielinski // *Heat transfer engineering*. – 2009. – V.30, N6. – P. 431–436.

91. Bogaert R. Global performance of a prototype brazed plate heat exchanger in a large Reynolds number range / R. Bogaert, A. Bölcs // *Experimental Heat Transfer*. – 1995. – V.8. – P. 293–311.

92. ТОВАЖНЯНСКИЙ Л.Л. Принципы интенсификации процессов теплообмена, разработка и оптимизация новых типов пластинчатых теплообменников для химических производств // Автореферат диссертации на соискание ученой степени д. т. н. – Харьков : НТУ «ХПИ». 1988. – 45 с.

93. Optimal design of plate-and-frame heat exchangers for efficient heat recovery in process industries / O.P. Arsenyeva, L.L. Tovazhnyansky, P.O. Kapustenko, G.L. Khavin // *Energy*. – 2011. – V. 36, N8. – P. 4588–4598.

94. Математическое моделирование и оптимизация разборных пластинчатых теплообменников / О.П. Арсеньева, Л.Л. Товажнянский, П.А. Капустенко, Г.Л. Хавин // Інтегровані технології та енергозбереження. – Харьков : НТУ «ХПИ». – 2009. – №2. – С. 17–25.

95. Optimal allocation of cleanings in heat exchanger networks / В.С. Assis, J.C. Lemos, E.M. Queiroz and other // Applied Thermal Engineering. – 2013. – V. 58, N1–2. – P. 605–614.

96. Coletti F. Crude oil fouling: deposit characterization, measurements, and modeling / F. Coletti, G.F. Hewitt // Gulf Professional Publishing. – 2014. – P. 1–22.

97. Mitigation of Fouling in Plate Heat Exchangers for Process Industries / P.O. Kapustenko, L.L. Tovazhnynsky, O.P. Arsenyeva, A.P. Yuzbashyan // Chemical Engineering Transactions. – 2012. – V. 29. – P. 1441–1446.

98. Yang M. Fouling thresholds in bare tubes and tubes fitted with inserts / M. Yang, B. Crittenden // Applied Energy. – 2012. – V. 89. – P. 67–73.

99. Accounting for the thermal resistance of cooling water fouling in plate heat exchangers / O.P. Arsenyeva, B. Crittenden, M. Yang, P.O. Kapustenko // Applied Thermal Engineering. – 2013. – V. 61, N1. – P. 53–59.

100. Characterization of crude oils and their fouling deposits using a batch stirred cell system / A. Young, S. Venditti, C. Berrueco and other // Heat Transfer Engineering. – 2011. – V. 32, N3–4. – P. 216–227.

101. Fouling With Enhanced Heat Transfer Surfaces / B.D. Crittenden, M. Yang, L. Dong and other // Heat Transfer Engineering. – 2015. – V. 36, N 7–8. – P. 741–749.

102. Tamakloe E.K. Design of Compabloc exchangers to mitigate refinery fouling / E.K. Tamakloe, G.T. Polley, M. Picón-Núñez // Applied Thermal Engineering. – 2013. – V. 60. – P. 441–448.

103. Hasan S.W. Heavy crude oil viscosity reduction and rheology for pipeline transportation / S.W. Hasan, M.T. Ghannam, N. Esmail // Fuel. – 2010. – V. 89, N5. – P. 1095–1100.

104. Rheological behavior of an Algerian crude oil containing Sodium Dodecyl Benzene Sulfonate (SDBS) as a surfactant: Flow test and study in dynamic mode / D.E. Djemiat, A. Safri, A. Benmounah, B. Safi // *Journal of Petroleum Science and Engineering*. – 2015. – V. 133. – P. 184–191.

105. Shell-and-Plate Heat Exchangers for Efficient Heat Recovery under the Industrial Application / O.P. Arsenyeva, L.L. Tovazhnyanskyy, P.O. Kapustenko and other // *Chemical Engineering Transactions*. – 2015. – V. 45. – P. 1231–1236.

106. The generalized correlation for friction factor in crisscross flow channels of plate heat exchangers / O.P. Arsenyeva, L.L. Tovazhnyansky, P.O. Kapustenko, G.L. Khavin // *Chemical Engineering Transactions*. – 2011. – V. 25. – P. 399–404.

107. Compact heat exchangers for energy transfer intensification: low grade heat and fouling mitigation / J.J. Klemes, O. Arsenyeva, P. Kapustenko, L. Tovazhnyanskyy – CRC Press, Boca Raton, USA, 2015. – 354 p.

108. Two types of welded plate heat exchangers for efficient heat recovery in industry / O.P. Arsenyeva, L.L. Tovazhnyanskyy, P.O. Kapustenko and other // *Applied Thermal Engineering*. – 2016. – V. 105. – P. 763–773.

109. Smith R. Recent development in the retrofit of heat exchanger networks / R. Smith, M. Jobson, L. Chen // *Applied Thermal Engineering*. – 2010. – V. 30, N16. – P. 2281–2291.

110. Но Т.С. A study of crude oil fouling propensity / Т.С. Но // *International Journal of Heat and Mass Transfer*. – 2016. – V. 95. – P. 62–68.

111. Основы интеграции тепловых процессов / Р. Смит, И. Клемеш, Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ и др. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2000. – 458 с.

112. Альтернативная энергетика и энергосбережение: современное состояние и перспективы / П.А. Капустенко, А.К. Кузин, Е.Л. Макаровский и др. – Харьков: ООО Издательский дом «Вокруг цвета», 2004. – 354 с.

113. Мешалкин В.П. Основы энергоресурсоэффективных экологически безопасных технологий нефтепереработки / В.П. Мешалкин, Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. Капустенко – Харьков : НТУ «ХПИ», 2011. – 379 с.

114. A step toward saving energy using thermal modification of crude oil preheat network: A case study / A. Shamseddini, M. Heravi, S.M. Jokar, M.R. Rahimpour // Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers. – 2015. – V. 51. – P. 79–87.

115. Интеграция тепловых процессов на установке первичной переработки нефти АВТ А12/2 при работе в зимнее время / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. КАПУСТЕНКО, Л.М. УЛЬЕВ и др. // Теоретические основы химической технологии. – 2009. – № 43. – С. 665–676.

116. Ульев Л.М. Экстракция потоковых данных на установке первичной переработки нефти на АВТ А12/2 при режиме работы с вакуумным блоком / Л.М. Ульев, А.П. Юзбашьян // Вісник НТУ «ХП». Збірник наукових праць. – Харків : НТУ «ХП», 2011. – №21. – С. 118–124.

117. Анализ теплообменных систем установок газификации нефтеперерабатывающих производств / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. КАПУСТЕНКО, А.Ю. ПЕРЕВЕРТАЙЛЕНКО и др. // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2011. – № 3. – С. 54–62.

118. Литвиненко И.И. Создание автоматизированной функциональной схемы установки первичной переработки нефти // И.И. Литвиненко, А.П. Юзбашьян, М.А. Рахманиан // Наукові праці ОНАХТ. – 2013. № 45. – Т.3. – С. 141–146.

119. Проектирование системы теплообменников подогрева отопительной воды на нефтеперерабатывающем заводе / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, О.П. АРСЕНЬЕВА, П. ВАРБАНОВ и др. // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2015. – № 3. – С. 56–63.

120. Обоснование выбора и прогноз работоспособности теплообменников подогрева отопительной воды на нефтеперерабатывающем заводе / О.П. АРСЕНЬЕВА, П. ВАРБАНОВ, П.А. КАПУСТЕНКО и др. // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2015. – № 3. – С. 67–72.

121. Костенко Ю.Т. Энергетическая стратегия Украины – энергосбережение / Ю.Т. Костенко, Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ, П.А. Капустенко // Інтегровані технології та енергозбереження. – 1999. – № 3. – С. 3–7.

122. Magnel L. District Heating is profitable / L. Magnel // SweHeat. – 1996. – N1. – P. 8.