

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Кулешов Н.В., Кулешов В.Н., Удрис Е.Я., Бахин А.Н. Разработка и исследование элементной базы нового поколения для щелочных электролизеров воды: Труды III международного симпозиума по водородной Энергетике. Москва, 1–2 декабря 2009 г. – М.: Издательство МЭИ, 2009. – с. 118-122

2 Кулешов Н.В., Фатеев В.Н., Терентьев А.А. Электролиз воды как основа водородной энергетики: Труды III международного симпозиума по водородной Энергетике. Москва, 1–2 декабря 2009 г. – М.: Издательство МЭИ, 2009. – с. 122-125

3. Н.Н. Пономарев-Степной, А.Я. Столяревский. Атомно-водородная энергетика – пути развития / Н.Н. Пономарев-Степной, А.Я. Столяревский // Энергия: экономика, техника, экология. – 2004. – №1. – С. 3 – 10

4. Крюков, Ю. И. Электрохимическая энергетика: проблемы электрокатализа в процессах электролиза воды / Ю. И. Крюков, А. Г. Пшеничников, Е. М. Петренко // Результаты фундаментальных исследований в области энергетики и их практическое значение: докл. Конф. М., РФ, 24 – 26 марта 2008 – М., 2008. – С. 180 –185.

5. Берзан В.П., Анисимов В.К. О физико-энергетических процессах при электролитическом разложении воды / В.П. Берзан, В.К. Анисимов// Проблемы региональной энергетики, 2006, №1, – с.87 – 97.

6. Colon-Mercado, H. R., D. T. Hobbs, D. B. Coleman and A. A. Ekechukwu, “Initial Component Test Results for an SO₂ Depolarized Electrolyzer Cell Design. – WSRC-STI-2006-00064. – August 2006.

7. А. В. Козолий, В. И. Костин Влияние давления на процесс электролиза воды с деполяризацией анода сернистым ангидридом / А. В. Козолий, В. И. Костин// Электрохимическая энергетика. – 2010. – Т. 10. – № 1. – С.34–37

8. Quijada, C., Morallon, E., Vazquez, J.L., Berlouis, L.E.A., Electrochemical behavior of aqueous SO₂ at polycrystalline gold electrodes in acidic media. A voltammetric and in-situ vibrational study. Part II. Oxidation of SO₂ on bare and sulfur-modified electrodes. // *Electrochimica Acta*. – 2000 . – vol 46 P. – 651-659

9. Шпильрайн Э.Э., Малышенко С.П., Кулешов Г.Г. Введение в водородную энергетику – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 264 с.

10. Gorenssek, M.B., Staser, J.A., Stanford, T.G, Weidner, J.W.. A thermodynamic analysis of the SO₂/H₂SO₄ system in SO₂-depolarized electrolysis. *International Journal of Hydrogen Energy*. – .34. – 2009. – p. 6089-6095.

11. Gorenssek, M.B., Summers, W.A.,. Hybrid sulfur flowsheets using PEM electrolysis and a bayonet decomposition reactor. *International Journal of Hydrogen Energy*. – vol. 34. – 2009. – p. 4097 – 4114.

12. Govindarao, V.M.H., Gopalakrishna, K.V., Solubility of Sulfur Dioxide at Low Partial Pressures in Dilute Sulfuric Acid Solutions. *Industrial & Engineering Chemistry Research*. –vol. 32. – 1993. – pp. 2111-2117.

13. Anu Lokkiluoto Fundamentals of SO₂ depolarized water electrolysis and challenges of materials used, Doctoral dissertation for the degree of Doctor of Science. – Helsinki. – 2013. – 144 p.

14. Appleby, A.J., Pinchon, B., Electrochemical aspects of the H₂SO₄–SO₂ thermochemical cycle for hydrogen production. *International Journal of Hydrogen Energy*. – 1980. – vol. 5. – pp. 253-267.

15. Kazarinov V.E., Adsorption and electrooxidation of sulphur dioxide on platinum. *Journal of results of Institution Catalysis, Hokkaido University*. – 1982. – vol.30. – pp.127 – 136.

16. Lu, P.W.T., Technological aspects of sulfur dioxide depolarized electrolysis for hydrogen production. *International Journal of Hydrogen Energy*. – 1983. – vol. 8. – pp. 773-781.

17. Нуров Г. Н., Алискеров А. Р., Курсаков С. В. Влияние растворенного под давлением диоксида серы на электропроводность воды и

растворов серной кислоты // Вестн. Даг. гос. ун-та. Естеств. науки. 1998. – № 1. – С. 78-80.

18. Gorenssek, M.B., Staser, J.A., Stanford, T.G, Weidner, J.W., A thermodynamic analysis of the $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{SO}_4$ system in SO_2 -depolarized electrolysis. International Journal of Hydrogen Energy. –vol. 34. – 2009. – pp. 6089-6095.

19. Gorenssek, M.B., Summers, W.A. Hybrid sulfur flowsheets using PEM electrolysis and a bayonet decomposition reactor. International Journal of Hydrogen Energy. – vol. 34. – 2009. – pp. 4097-4114.

20. Pourbaix M. Atlas D'equilibres electrochimiques / M. Poubaix. – Paris: Gauthier Villars & Cie. Éditeur Imprimeur Libraire. – 1963. – 646 p.

21. Курсаков С.В., Алиев З.М., Вегерин А.В. Влияние концентрации серной кислоты и давления диоксида серы на кинетику электрохимического окисления SO_2 // Тез. докл. Междунар. науч. конф. Иваново. – 2001. – С. 57–58.

22. Курсаков С.В., Алиев З.М. Кинетические характеристики реакции анодного окисления диоксида серы // Тез. докл. Всеросс. конф. Махачкала. – 2001. – С. 198-202.

23. Курсаков С.В., Алиев З.М. Электрохимическая утилизация диоксида серы // Тез. докл. Респ. межвуз. конф. Махачкала. – 1999 г. – С. 49 –50.

24. Курсаков С.В., Алиев З.М. Влияние различных факторов на скорость и перенапряжение реакции анодного окисления диоксида серы // Тез. докл. Респ. научно-практ. конф. Махачкала. – 2001 г. – С. 167 – 168.

26. Tolmachev, Y.V., Scherson, D.A. The electrochemical oxidation of sulfite on gold: UV-Vis reflectance spectroscopy at a rotating disk electrode. Electrochimica Acta. – 49. – 2004. – pp. 1315-1319.

27. Staser, J.A., Gorenssek, M.B., Weidner, J.W., Quantifying Individual Potential Contributions of the Hybrid Sulfur Electrolyzer. *Journal of The Electrochemical Society*. – 157(6) . – 2010. – B.952 – B.958.

28. Staser, J.A., Weidner, J. W., Effect of water transport on the production of hydrogen and sulfuric acid. *Journal of The Electrochemical Society*. – 159(1) . – 2009. – B16-B21.

29. Staser, J., Ramasamy, R.P., Sivasubramanian, P., Weidner, J.W.,. Effect of Water on the Electrochemical Oxidation of Gas-Phase SO₂ in a PEM Electrolyzer for H₂ Production. *Electrochemical and Solid-State Letters*, 10(11) . – 2007. – E17-19.

30. Steimke, J.L., Steeper, T.J., 2006. Characterization Testing and Analysis of Single Cell SO₂ Depolarized Electrolyzer. Research report. – WSRC-STI-2006-00120. – 56 p.

31. Steimke, J.L., Steeper, T.J., Herman, D.T., Colon-Mercado, H.R., Elvington, M.C. Method to Prevent Sulfur Accumulation inside Membrane Electrode Assembly. Research report SRNS-STI. – 2009. – vol. 00134. – 39 p.

32. Stolten, D., Krieg, D., Alkaline Electrolysis – Introduction and Overview. In D. Stolten, ed. 2010. *Hydrogen and Fuel Cells Fundamentals, Technologies and Applications*. Weinheim: Wiley-VCH. – 2010. – p. 243-270.

33. Рычагов А.Ю., Уриссон Н.А., Вольфкович Ю.М. Электрохимические характеристики и свойства поверхности активированных углеродных электродов двойнослойного конденсатора.// *Электрохимия*. – 2001. – Т.37. – №11. – С. 1348 – 1356.

34 Вольфкович Ю.М., Рычагов А.Ю., Ефимов О.Н., Тарасов Б.П., Криничная Е.П., Сосенкин В.Е., Никольская Н.Ф., Моравский А.П. Структурные и электрохимические свойства углеродных нанотрубок и нановолокон.// *Электрохимия*. – 2002. – Т.38. – №6. – С.745.

35. Рычагов А.Ю., Вольфович Ю.М. Особенности взаимодействия активированных угольных электродов с растворами серной кислоты.// Электрохимия. – 2007. – Т.43. – №11. – С.1343 – 1349.
36. Gorenssek MB, Summers WA. Hybrid sulfur flowsheets using PEM electrolysis and a bayonet decomposition reactor. *Int J Hydrogen Energy*. – 2009. – 34(9) . – P.4097–114.
37. Staser JA, Weidner JW. Effect of water transport on the production of hydrogen and sulfuric acid in a PEM electrolyzer. *J Electrochem Soc*. – 2009. – 156(1) . – В. 16–21.
38. Staser JA, Weidner J.W. Sulfur dioxide crossover during the production of hydrogen and sulfuric acid in a PEM electrolyzer. *J Electrochem Soc*. – 2009. – 156(7) . – B836–41.
39. Jomard F, Feraud JP, Caire JP. Numerical modeling for preliminary design of the hydrogen production electrolyzer in the Westinghouse hybrid cycle. *Int J Hydrogen Energy* 2008. – 33(4) . – P. 1142 – 1152.
40. Colon-Mercado HR, Hobbs DT. Catalyst evaluation for a sulfur dioxide-depolarized electrolyzer. *Electrochem Commun*. – 2007. – vol. 9. – 2649–2653.
41. Staser JA, Ramasamy RP, Sivasubramanian P, Weidner JW. Effect of water on the electrochemical oxidation of gas-phase SO₂ in a PEM electrolyzer for H₂ production. *Electrochem Solid State Lett*. – 2007. – 10(11) . – E17–E19.
42. Sivasubramanian P, Ramasamy RP, Freire FJ, Holland CE, Weidner JW. Electrochemical hydrogen production from thermochemical cycles using a proton exchange membrane electrolyzer. *Int J Hydrogen Energy*. – 2007. – 32(4) . – PP. 463–468.
43. Zhou, X., Chen, Z., Delgado, F., Brenner, D., Srivastava, R. Atomistic Simulation of Conduction and Diffusion Processes in Nafion Polymer Electrolyte and Experimental Validation. *Journal of The Electrochemical Society*. – 154. – 2007. – B 82-87.

44. Нефедкин С.И., Волкова О.Г., Уварова Е.С., Бескорвайный С.Ф. Разработка каталитических сеток для щелочных генераторов водорода // *Альтернативная энергетика и экология*. – ISJAEЕ. – 2006. – № 8. – С. 42-43.
45. Нефедкин С.И. Физико-химические методы исследований в технологиях водородной энергетики. М.: Издательский дом МЭИ. – 2008. – С. 207.
46. 2. R.Strobel, M.Oszcipok, M.Fasil, B.Rohland, L.Jorissen, J.Garche. The compression of hydrogen in an electrochemical cell based on a PE fuel cell design // *J. of Power Sources*. – 2002. – №105. – PP.208-215.
47. T.E. Springer, T.A. Zawodzinski, S. Gottesfeld. Polymer Electrolyte Fuel Cell Model // *J. Electrochem. Soc.* – 1991. – V. 138. – № 8. – P. 2334
48. Авдиенко А.А., Морозов Ю.В., Подледнев В.М., Туманов В.Л. Водородно-воздушные топливные элементы и электрохимические генераторы // *Мобильная техника*. – 2003. – №1. – С. 21-27.
49. Chan K.Yu. et al. Supported mixed metal nanoparticles as electrocatalysts in low temperature fuel cells // *J. Mater.Chem.* – 2004. – V. 14. – P. 505–516.
50. Герасимова Е.В., Тарасов Б.П. Платина на углеродных носителях - катализатор процессов в низкотемпературных топливных элементах // *Альтернативная энергетика и экология*. – 2009. – № 8. – С. 25–37.
51. Timothy J. et al. Wiring-up hydrogenase with singlewalled carbon nanotubes // *Nano Lett.* – 2007. – V. 7. – P. 3528–3534.
52. Ysmael V. et al. Active area and particle size of Pt particles synthesized from $(\text{NH}_4)_2\text{PtCl}_6$ on a carbon support // *Catalysis Today*. – 2005. – V. 107–108. – P. 826–830.
53. Xinzhong X. et al. Simple and controllable synthesis of highly dispersed Pt-Ru/C catalysts by a two-step spray pyrolysis process // *Chem. Commun.* – 2005. – P. 1601–1603.

54. Xuguang Li et al. The effect of the Pt deposition method and the support on Pt dispersion on carbon nanotubes // *Electrochimica Acta*. – 2006. – V. 51. – P. 5250–5258.

55. Rostovshchikova T.N. et al. New size effect in the catalysis by interacting copper nanoparticles // *Applied Catalysis. A*. – 2005. – V. 296. P. 70–79.

56. Sun X. et al. 3D carbon nanotube network based on a hierarchical structure grown on carbon paper backing // *Chemical Physics Letters*. – 2004. – V. 394. – P. 266–270.

57. Платинированные углеродные наноструктуры в качестве электрокатализатора для топливных элементов / Е.В. Герасимова, А.А. Володин, Н.С. Куюнко и др. // *Альтернативная энергетика и экология*. – 2006. – № 6. – С. 87–88.

58. Тарасов Б.П., Гольдшлегер Н.Ф., Моравский А.П. Водородсодержащие соединения углеродных наноструктур: синтез и свойства. // *Успехи химии*. – 2001. – Т. 70. – № 2. – С. 149–166.

59. Tarasov V.P., Maehlen J.P., Lototsky M.V., Muradyan V.E., Yartys V.A. Hydrogen sorption properties of arc generated single-wall carbon nanotubes. // *J. Alloys and Compounds*. – 2003. – V. 356 – 357. P. 510 – 514.

60. Braga S.F. et al. Hydrogen storage in carbon nanoscrolls: an atomistic molecular dynamics study // *Chem. Phys. Lett*. – 2007. – V. 441. – P. 78.

61. Dimitrakakis G.K. et al. Pillared graphene: a new 3-D network nanostructure for enhanced hydrogen storage // *Nano Lett*. – 2008. – V. 8. – P. 3166 – 3170.

62. Yildirim T. et al. Titanium-decorated carbon nanotubes as a potential high-capacity hydrogen storage medium // *Phys. Rev. Lett*. – 2005. – V. 94. – P. 175501.

63. Liu Y. et al. Increasing the density of adsorbed hydrogen with coordinatively unsaturated metal centers in metalorganic frameworks // *Langmuir*. – 2008. – V. 24. – N 9. – P. 4772 – 4777.

64. Kowalczyk P. et al. Optimization of Slitlike Carbon Nanopores for Storage of methane Fuel at Ambient Temperatures// *J. Phys. Chem. – B.* 2006. – V. 110. – P. 47

65. Elias D.C. et al. Control of graphene's properties by reversible hydrogenation: evidence for graphane // *Science.* – 2009. – V. 323. – N 5914. – P. 610–613.

66. Gode P., Jaouen F. Influence of the composition on structure and electrochemical characteristics of the PEMFC cathode//*Electrochimica Acta.* – 2003. – vol. 48. – p. 4175 – 4187.

67. Improved Preparation Process of very-Low-Platinum-Loading Electrodes for polymer electrolyte fuel cells / M. Uchida, Y. Fukuoka, Y. Sugawara, A. Ohta // *J. Electrochem. Soc.* – 1998. – vol.145. – № 11. – P. 3708 – 3713.

68. Shin S.-J., Lee J.-K, Ha H.-Y. Effect of catalytic ink preparation method on the performance of polymer electrolyte membrane fuel cells// *Journal of Power Sources.* – 2002. – vol. 106 – p. 146 – 152.

69. Haile S.M. Fuel cell materials and components // *Acta Materialia.* – 2003. – Vol. 51. – P. 5981 – 6000.

70. Antolini E. Recent developments in polymer electrolyte fuel cell electrodes // *Journal of Applied Electrochemistry.* – 2004. – Vol. 34. – P. 563–576.

71. Matsumoto T., Komatsu T., Arai K., et al. Reduction of Pt usage in fuel cell electrocatalysts with carbon nanotube electrodes // *Chemical Communication.* – 2004. – P. 840–841.

72. Li W., Liang C., Qiu J., et al. Carbon nanotubes as support for cathode catalyst of a direct methanol fuel cell // *Carbon.* – 2002. – Vol. 40. – P. 787 – 803.

73. Li X., Hsing I.-M. The effect of the Pt deposition method and the support on Pt dispersion on carbon nanotubes // *Electrochimica Acta.* – 2006. – Vol. 51. – P. 5250 – 5258.

74. Sun X., Li R., Stansfield B., Dodelet J.P., et al. 3D carbon nanotube network based on a hierarchical structure grown on carbon paper backing // *Chemical Physics Letters*. – 2004. – Vol. 394. – P. 266 – 270.

75. Xue X., Lu T., Liu C., Xing W., et al. Simple and controllable synthesis of highly dispersed Pt–Ru/C catalysts by a two-step spray pyrolysis process // *Chemical Communication*. – 2005. – P. 1601–1603.

76. Litster S., McLean G. PEM fuel cell electrodes // *Journal of Power Sources*. – 2004. – Vol. 130. – P. 61–76.

77. Синтез углеродных нановолокон каталитическим пиролизом этилена и метана на гидридах интерметаллических соединений лантана с никелем / А.А. Володин, П.В. Фурсиков, Ю.А. Касумов и др. // *Известия АН. Серия химическая*. – 2005. – Вып. 10. – С. 2210 – 2214.

78. Chernomyrdina N.A., Shpilrain E.E., Zaichenko V.M. Possible ways of hydrogen energy development. Proc. XIII World Hydrogen Energy Conference, Beijing. – 2000. – P. 60– 68.

79. Spilrain E.E., Shtereberg V.Y., Zaichenko V.M. Hydrogen Entry: Present State and Future Development. *Thermal Engineering*. – vol. 50, № 5. – 2003. – P. 415 – 422.

80 Директор Л.Б., Зайченко В.М., Майков И.Л. Зависимость скорости гетерогенных реакций от микроструктуры пористой среды // *ФГВ*. – Т. 38. – 2002. – № 6. – с. 1 – 5.

81. Берзан В.П., Анисимов В.К. О физико-энергетических процессах при электролитическом разложении воды. *Ж. Проблемы региональной энергетики*. – 2006. – №1. – с.87-97.

82. О.Ковалева, М.Иванов, В.Ковалев, Ю.Полукаров. Получение и применение полиметаллических химико-каталитических покрытий для электрохимического получения водорода. *Revista Științifică „Studia Universitatis”, seria Științe ale Naturii*. – 2010. – nr.1(31) . – p.188-198.

83. Brevet nr.3488 MD. Procedeu de obținerea electrolitică a hidrogenului / O.Covaliova, V.Covaliov. – Gh.Duca. Publ. BOPI. – nr.1. – 2008.

84. Brevet nr. 4087 MD. Procedeu chimico-catalitic de depunere a acoperirilor metalice / Covaliova O., Covaliov V., Ivanov V. – Publ. BOPI. – nr.12. – 2010.
85. Brevet Nr.3753 MD Electrode pentru obținerea electrochimică al hidrogenului și procedeu de confecționare a acestuia / O.Covaliova, V.Covaliov. – Publ. BOPI. – nr.11, 2008.
86. R. Mohtadi, W.-K. Lee, J.W. Van Zee, *Journal of Power Sources* 138. – 2004. – p.216.
87. F. Jing, M. Hou, W. Shi, J. Fu, H. Yu, P. Ming. *Journal of Power Sources* 166 . – 2007. – p.172.
88. B.D. Gould, G. Bender, K. Bethune, S. Dorn, O.A. Baturina, R. Rocheleau, K.E. Swider-Lyons. *Journal of the Electrochemical Society*. – vol. 157, – 2010. – B1569.
89. W. Shi, B. Yi, M. Hou, F. Jing, P. Ming, *Journal of Power Sources*. – 165. – 2007. – pp. 814.
90. B.D. Gould, O.A. Baturina, K.E. Swider-Lyons, *Journal of Power Sources*. – vol. 188 – 2009
91. X. Ma, D. Yang, W. Zhou, C. Zhang, X. Pan, L. Xu, M. Wu, J. Ma, *Journal of Power Sources*. – vol.178. – 2008. – p.383.
92. J. Fu, M. Hou, C. Du, Z. Shao, B. Yi, *Journal of Power Sources* 187. – 2009. – p.32–35.
93. C. Huang, R. Jiang, M. Elbaccouch, N. Muradov, J.M. Fenton, *Journal of Power Sources*. – 2006. – pp.162–165 ,
94. S. Balasubramanian, C.E. Holland, J.W. Weidner, *Electrochemical and Solid-State Letters* 13. – 2010. – B5.
95. X. Jie, Z. Shao, J. Hou, G. Song, B. Yi / *Electrochimica Acta* 55. – 2010. – p. 4783.
96. X. Jie, Z. Shao, B. Yi, *Electrochemistry Communications* 12. – 2010. – p. 700.

97. J. Zhai, M. Hou, H. Zhang, Z. Zhou, J. Fu, Z. Shao, B. Yi. *Journal of Power Sources*. – vol. 196 . – 2011. – p.3172.

98. Зарецкий С.А. Электрохимическая технология неорганических веществ и химические источники тока / Зарецкий С.А., Сучков В.Н., Животинский П.Б. – М.: Высш. школа. – 1980. – 423 с.

99. Горбачов А.К. Технічна електрохімія Ч. I. Електрохімічні виробництва хімічних продуктів / Горбачов А.К. – Х.: ВАТ «Видавництво «Прапор». – 2002. – 254 с.

100. Schmidt T.J., Paulus U.A., Gastaiger H.A., et. al. Oxygen reduction on $\text{Ru}_{1.92}\text{Mo}_{0.08}\text{SeO}_4$, Ru/Carbon, and Pt/Carbon in pure and methanol-containing electrolytes // *J. Electrochem. Soc.* – 2000. – Vol. 147. – P. 2620.

101. Tributsch H., Bron M., Hilgendorff M., et al. Methanol-resistant cathodic oxygen reduction catalysts for methanol fuel cells // *J. Appl. Electrochem.* – 2001. – Vol. 31. – P. 739.

102. Grgur B.N., Markovi N.M., Ross P.N. The electro-oxidation of H_2 and H_2/CO mixtures on carbon supported Pt_xMo_y alloy catalysts // *J. Electrochem. Soc.* – 1999. – Vol. 146. – No. 9. – P. 1613.

103. Grgur B.N., Markovic N.M., Ross P.N. Electrochemical oxidation of carbon monoxide: from platinum single crystals to low temperature fuel cells catalysts. Part II. Electrooxidation of H_2 , CO and H_2/CO mixtures on well characterized Pt-Mo alloy // *J. Serb. Chem. Soc.* – 2003. – Vol. 68. – P. 191-206.

103. Ishikawa Y., Liao M.S., Cabrera C.R. Energetics of H_2O dissociation and $\text{CO}_{\text{ads}} + \text{OH}_{\text{ads}}$ reaction on a series of Pt – M mixed metal clusters: a relativistic density-functional study // *Surf. Sci.* – 2002. – Vol. 513. – P. 98-110.

104. Ball S., Hodgkinson A., Hoogers G., Maniguet .S, Thompsett D., Wong B. The proton exchange membrane fuel cell performance of a carbon supported PtMo catalyst operating on reformat // *Electrochem. Solid-State Lett.* – 2002. – Vol. 5. – №. 4. – P. A31.

105. Crabb E.M., Ravikumar M.K., Qian Y., Russell A.E., Maniguet S., Yao J., et al. Controlled modification of carbon supported platinum electrocatalysts by Mo // *Electrochem. Solid - State Lett.* – 2002. – Vol. 5. – № 9. – P. A5.

106. Janssen G.J.M. Modelling study of CO₂ poisoning on PEMFC anodes // *J. Power Sources.* – 2004. – Vol. 136. – P. 45-54.

107. Crabb E.M., Marshall R., Thompsett D. Carbon monoxide electro-oxidation properties of carbonsupported PtSn catalysts prepared using surface organometallic chemistry // *J. Electrochem. Soc.* – 2000. – Vol. 147. – №. 7. – P. 4440.

108. Honma I., Toda T. Temperature dependence of kinetics of methanol electro-oxidation on PtSn alloys // *J. Electrochem. Soc.* – 2003. – Vol. 150. – №. 92. – P. A1689.

109. Zhou W.J., Zhou B., Li W.Z., Zhou Z.H., Song S.Q., Sun G.Q., et al. Performance comparison of low temperature direct alcohol fuel cells with different anode catalysts // *J. Power Sources.* – 2004. – Vol. 126. – P.16-22.

110. Lamy C., Rousseau S., Belgasir E.M., Coutanceau C., Leger J.-M. Recent progress in the direct ethanol fuel cell: development of new platinum–tin electrocatalysts // *Electrochim. Acta.* – 2004. – Vol. 49. – №. 22-23. – P. 3901–3908.

111. Arenz M., Stamenkovic V., Blizanac B.B., et.al. Carbon-supported Pt–Sn electrocatalysts for the anodic oxidation of H₂, CO, and H₂/CO mixtures: Part II: The structure–activity relationship // *J. Catal.* – 2005. – Vol. 232. – №. 2. – P. 402-410.

112. Colmati F., Antolini E., Gonzalez E.R. Pt–Sn/C electrocatalysts for methanol oxidation synthesized by reduction with formic acid // *Electrochim. Acta.* – 2005. – Vol. 50. – №. 28. – P. 5496 – 5503.

113. Burke, L.D., Nugent, P.F. The Electrochemistry of Gold: I The Redox Behaviour of the Metal in Aqueous media. *Gold Bulletin.* – vol. 30(2) . – 1997. – p. 43-53.

114. Burke, L.D., Nugent, P.F. The Electrochemistry of Gold: II The Electrocatalytic Behaviour of the Metal in Aqueous media. *Gold Bulletin*. – vol. 31(2) . – 1998. – p. 39-50.
115. Charit, I., Murty, K.L. Structural Materials Issues for the Next Generation Fission Reactors. – *JOM*, 62(9) . – 2010. – pp. 67-74.
116. К.А. Радюшкина, М.Р. Тарасевич, О.А. Левина, В.Н. Андреев. Электроокисление двуокиси серы на дибензотетраазааннулене кобальта и высокомолекулярном соединении на его основе. // *Электрохимия*. – 1982. – вып.10. – С.1312-1316.
117. М.Р. Тарасевич, К.А. Радюшкина, В.А. Богдановская. *Электрохимия пор-фиринов*. М.: Наука. – 1991. – С.232
118. Chou Ju, Xue Zoulin. Анодное окисление диоксида серы. Механизм окисления диоксида серы на полипорфирине кобальта // *Chin. J. Appl. Chem.* . – 1994. – Vol.11. – №4. – p. 88-90
119. М.Р. Тарасевич, В.С. Тюрин, К.А. Радюшкина. Электрохимические реакции диоксида серы на органических комплексах в водных растворах и сенсор для определения диоксида серы. // *Электрохимия*. – 1999. – Т.35. – №3. – С.395-399.
120. Ворошилов И.П., Нечипоренко Н.Н., Горбачев А.К., Бейдин В.К., Ворошилов П.Х. Исследование процесса окисления SO₂ на активированных анодах при электролизе сульфатов // *Журнал прикладной химии*. – 1972. – вып.8. – С. 1743 - 1745
121. Lyke Stefen E., Langer Stanley H. Oxidation of sulfur dioxide in sulfur-modified platinum graphite packed bed electrodes // *J. Electrochem. Soc.* – 1991. – 138. – № 6. – P.1682 - 1687
122. Sviridov D.V., Kulak A.I. Photoelectrochemical oxidation of sulphur dioxide on a polyaniline modified n-Si/ITO electrode // *Sol. Mater, and Sol. Cells.* . – 1995. – 39. – № 1. – P.49-53
124. И.П. Ворошилов, Н.Н. Нечипоренко, П.Х. Ворошилов, В.К. Бейдин. Исследование анодного процесса при электролизе водного

раствора сульфата натрия с комбинированным деполяризатором. //Электрохимия. – 1973. – С. 1800-1802.

125. Е.С. Матвеева, Э.В. Касаткин. Анодное окисление двуокиси серы на платиновом электроде в присутствии иодидакалия. //Электрохимия. 1984. – Т.ХХ. – С.586-593.

126. Е.С. Матвеева, Э.В. Касаткин. //Электрохимия. 1984. . – Т.ХХ. – С.316.

127. Ихласова Б.И., Алиев З.М. Электрохимическое окисление сернистого газа в присутствии катализаторов-переносчиков. Библиографический указатель ВИНТИ "Депонированные рукописи". – №3. – 1983. – Пер. №1281ХИ. – Д 282.

128. Ихласова Б.И., Алиев З.М. Электрохимическое окисление диоксида серы на ОРТА в сернокислых растворах. Библиографический указатель ВИНТИ "Депонированные рукописи". – №3. – 1985. – Пер. – № 498 ХИ-85.

129. Ихласова Б.И., Алиев З.М. Использование ОРТА для электроокисления диоксида серы в водных растворах //Тез. докл. 1-ой региональной конференции "Химики северного Кавказа народному хозяйству", г. Махачкала. – 1987. – С.134.

130. Cho B.W., Yun K.S., Chung I.J. The catalyc current in the anodic oxidation of iodide-mediated sulfur dioxide solution //J. Electrochem. Soc. – 1987. – №9. – p.2175-2179.

131. Andrew Y Cheng, Jack Winnick. The electrochemical kinetics of sulfur dioxide reactions in molten bisulfates //Electrochimica acta. – 1985. – Vol.30. – № 12. – p.1631-1634.

132. O.E. Abdel-Salam, M.A. Soliman. The oxygen, oxygen/sulphur dioxide and oxygen/carbon dioxide electrodes in molten bisulfates //Electrochimica acta. . – 1983. – Vol.28. – №3. – p.347-357.

133. O.E. Abdel-Salam, A.I. Kotb. The applicability of a nitrate melt as a cell electrolyte in a flue gas desulphurization cell //Electrochimica acta. – 1983. – Vol.28. – №11. – pp.1605-1609.

134. Dan Townley. Electrochemical sulfur dioxide concentrator for flue-gas desul-furization //Electrochimica acta. – 1983. – Vol.28. – №3. – p.389-393.

136. Борисова Е.А., Трусов Г.Н., В.К. Ширяев. Оценка перспективности термоэлектрохимических и термохимических циклов для производства водорода из воды //Электрохимия. 1979. – Т.ХV. – вып.1. – С.55-62.

137. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А. Электрохимия. М.: Высш. шк. – 1987. – 295 с.

138. Устинов О.А., Якунин С.И. Проблемы и перспективы очистки дымовых газов ТЭС //Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. о-ва им. Д. И. Менделеева). 1994. – Т.38. – № 3. – С. 65-70.

139. Хефлинг Г. Тревога в 2000 году: Бомбы замедленного действия на нашей планете /Пер. с нем. Осиповой М. С., Фролова Ю. М. М.: Мысль. – 1990. – 270 с.

140. Михайловский Ю.Н., Соколов Н.А. Новые представления о механизме стимулирующего действия сернистого газа на атмосферную коррозию металлов //Защита металлов. – 1985. – Т.ХХI. – №2. – с.214-220.

141. Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник: Пер. с нем.- М.: Прогресс. – 1993. – 640 с.

142. Borole AP, Mielenz JR, Vishnivetskaya TA, Hamilton CY. Controlling accumulation of fermentation inhibitors in biorefinery recycle water using microbial fuel cells. Biotechnol. Biofuels. – 2–7. – (2009).

143. Catal T, Fan Y, Li K, Vermek H, Liu H. Effects of furan derivatives and phenolic compounds on electricity generation in microbial fuel cells. *J. Power Sources*. – 2008. – № 180. – p. 162–166.

144. Перспективы расширения производства попутной серы: Тез. докл. Третье всесоюз. совещание. Черкассы: Отд. НИИТЭХим. – 1986. – С. 3-5.

145. Матрос Ю.Ш. Гетерогенно-каталитические методы очистки отходящих газов предприятий металлургии и химии //Ж. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И. Менделеева. – 1990. – Т.35. . – С.9-21.

146. Давыдов А. Д., Энгельгардт Г. Р. Методы интенсификации некоторых электрохимических процессов //Электрохимия. – 1988. – Т.ХХIV. – вып.1. – С.3 –17.

147. Тульская А.Г. Поисковые исследования деполяризации анодного процесса в сернокислотном цикле получения водорода. / Б.И. Байрачный, А.Ю. Бровин, А.Г. Тульская // Вісник НТУ "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ". – 2010. – № 30. – С. 169 – 173.

148. Тульская А.Г. Электродные процессы на каталитических сплавах железа с никелем, кобальтом, ванадием и титана с никелем. / Б.И. Байрачный, Е.Б. Мишина, Ю.И. Коваленко, В.Б. Байрачный, А.Г. Тульская // Вопросы химии и химической технологии. – Днепропетровск: ДВНЗ "УДХТУ" – 2011. – № 4 (1). – С. 44 – 46.

149. Тульская А.Г. Влияние состава ОСТП на кинетику совмещенных анодных процессов / Е.Н. Муратова, В.С. Рыжкова, А.Г. Тульская, И.В. Сенкевич // Вісник НТУ "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ". – 2011. – № 27. – С. 38 – 42.

150. Тульская А.Г. Перенапряжение выделения водорода из раствора КОН при высоких плотностях тока / Б.И. Байрачный, А.Г. Тульская, А.А. Михно // Вісник НТУ "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ". – 2012. – № 63. – С. 153 – 159.

151. Тульська А.Г. Перенапруга виділення кисню з лужних розчинів при високих густинах струму / Б.І. Байрачний, А.Г. Тульська, А.А. Михно // Вісник НТУ "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ". – 2013. – №47. – С. 153 – 159

152. Тульская А.Г. Композиционные газодиффузионные аноды для реализации сульфатнокислотного способа получения водорода / Б.И. Байрачный, А.Г. Тульская, В.Б. Байрачный // Журнал прикладной химии. – Санкт-Петербург. – 2013. – Т. 86. – Вып. 11. – С. 1780-1785

153. Тульская А.Г. Усовершенствование электрохимического метода получения водорода / Б.И. Байрачный, А.Г. Тульская, Д.С. Сидоренко // Вопросы химии и химической технологии. – Днепропетровск: ДВНЗ "УДХТУ" – 2013. – №4. – С. 124 – 147.

154. Тульская А.Г. Механизм деполяризации анодного процесса в сульфатнокислотном цикле производства водорода / А.Г. Тульская // Вісник НТУ "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ". – 2013. – № 64. – С. 162 – 167.

155. Тульская А.Г. Выбор материала анода при электролизе растворов сульфатов с деполяризацией SO_2 / Б.И. Байрачный, А.Г. Тульская, И.В. Сенкевич, С.Г. Желавский // Вісник НТУ "ХПІ". – Харків: НТУ "ХПІ". – 2014. – № 27. – С. 102 – 107

156. Тульская А.Г. Влияние адсорбции на процесс анодного окисления SO_2 на платине / А.Г. Тульская // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: ХХІІ Міжнародна науково-практична конференція, 15 – 17 травня 2012 р.: тези доповідей. – Харків, 2012. – С. 271

157. Тульская А.Г. Использование SO_2 для деполяризации анодного процесса электрохимического получения водорода / Б.И. Байрачный, А.Г. Тульская, В.П. Гомозов, С.Г. Дерібо // Современные ресурсосберегающие технологии. Проблемы и перспективы: II Международная научно – практическая конференция, 1 – 5 октября 2012 г.: тезисы докладов. – Одесса, 2012. – С. 77 – 81.

158. Тульская А.Г. Влияние адсорбции на процесс анодного окисления SO_2 на платине / Б.И. Байрачный, А.Г. Тульская // Химия и современные технологии: VI Международная научно – техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, 24 – 26 апреля 2013 г.: материалы конференции. – Днепропетровск, 2013. – С. 182 – 183.

159. Тульська А.Г. Удосконалення електрохімічного методу одержання водню / А.Г. Тульська, В.Б. Байрачний, С.Г. Дерібо // Львівські хімічні читання: XIV наукова конференція, 26—29 травня 2013 р.: матеріали конференції. – Львів, 2013. – С. У 46

160. Тульська А.Г. Каталітична активність платини при деполяризації SO_2 анодного процесу при електролізі сульфатної кислоти / А.Г. Тульська, Б.І Байрачний // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: XXII Міжнародна науково-практична конференція, 29 – 31 травня 2013 р.: тези доповідей, ч. II. – Харків, 2013. – С. 275

161. Тульская А.Г. Анализ механизма окисления SO_2 в сульфатнокислотном цикле получения водорода / А.Г. Тульская, В.Б. Байрачный, В.П. Гомозов, С.Г. Дерибо // Прикладная физико – неорганическая химия: II Международная конференция, 23 – 26 сентября 2013 г.: материалы конференции. – Севастополь, 2013. – С. 256 – 257.

162. Тульська А.Г. Корозійна поведінка феросплавних та оксидних матеріалів на основі титану / В. В. Штефан, Б.І. Байрачний, А.Г. Тульська, О.Ю. Смирнова // Проблеми корозії та протикорозійного захисту матеріалів / Спецвипуск журналу "Фізико-хімічна механіка матеріалів". – 2014. – № 10, – Т.1. – С. 84 – 88.

163 Тульская А.Г. Обоснование технологических параметров электрохимического получения водорода электролизом сульфатных растворов / Б.И. Байрачный, А.Г. Тульская, В.П. Гомозов, С.Г. Дерибо // XIX Українська конференція з неорганічної хімії за участю закордонних учених, 7 – 11 вересня 2014 р.: матеріали конференції. – Одеса, 2014. – С. 250

164. Тульская А.Г. Влияние природы материала анода на протекание электрохимического окисления SO_2 / А.Г. Тульская, Б.И. Байрачный // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: XXII Міжнародна науково-практична конференція, 15 – 17 жовтня 2014 р.: тези доповідей. – Харків, 2014 р. – С. 84-88.