

บรรณานุกรม

- กาญจนา พงษ์ศักดิ์, การปรับปรุงสมรรถนะของตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับขั้วแอโนดเซลล์เชื้อเพลิงฟิวเซลล์ที่
ทนทานคาร์บอนมอนอกไซด์, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- จันทรา ยอดมนต์. การสร้างแบบจำลองและการออกแบบเซลล์เชื้อเพลิงฟิวเซลล์สำหรับเครื่องยนต์
ตัดแยกของเสียของกระบวนการผลิตชิปแทนทาลัมคาปาซิเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ชนิกานต์ เล็กขาว, การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้าโลหะผสมแพลทินัมสำหรับออกซิเจนรีดักชันใน
เซลล์เชื้อเพลิงฟิวเซลล์, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2548.
- เซลล์เชื้อเพลิง (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
<http://www.greenjobs.com/Public/info/industry.aspx?id=12> [10 สิงหาคม 2550]
- เซลล์เชื้อเพลิง (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
http://www.eere.energy.gov/.../fuelcell/fc_types.htm/ [10 สิงหาคม 2550]
- เซลล์เชื้อเพลิง (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
<http://www.etek-inc.com/faq/index.php> [10 สิงหาคม 2550]
- เซลล์เชื้อเพลิง (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.wikipedia.com> [12 กรกฎาคม 2550]
- เซลล์เชื้อเพลิง (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.wikipedia.com> [10 สิงหาคม 2550]
- ปารเมศ ชูติมา. การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- พลังงานไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิง (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
<http://www.dede.go.th/dede/index.php?id=176> [12 กรกฎาคม 2550]
- พัฒนพงษ์ สงวนรักษ์, การออกแบบหน่วยทดสอบเซลล์เชื้อเพลิงแบบเยื่อแผ่นแลกเปลี่ยนโปรตอน,
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- เพ็ญศรี ทองนพเนื่อ, เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า, พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2547.
- มลภาวะทางด้านสิ่งแวดล้อม (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
http://www.siliconchip.com.au/cms/A_30527/article.html [10 สิงหาคม 2550]
- ยุทธศาสตร์พลังงานทดแทน (ออนไลน์). แหล่งที่มา :



- <http://www.dede.go.th/dede/index.php?id=331> [12 กรกฎาคม 2550]
- รัฐสุภานันท์ ฤทธิไกรกร, เซลล์เชื้อเพลิง, วารสารโลกพลังงาน (เมษายน-มิถุนายน, 2545): 39-44.
- วันวรา หาญภูมิ. การเคลือบแพลทินัมบนเยื่อแผ่นแลกเปลี่ยนโปรตอนด้วยการพอกพูนโดยไม่ใช้ไฟฟ้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. คະຕະໂລໂຊສແບບເຮທອໂຣຈີເນຍສ – ຫຼັກທຸກຊື່ງແລະການປະຍຸກຕໍ່, สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- วินิตย์ บุญเทียร. ผลของตัวรองรับต่อสมรรถนะของเซลล์เชื้อเพลิงแบบพีอีเอ็ม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ศศิกานต์ เอ็นดู. ผลของตัวแปรต่อการเตรียมเอ็มอีเอในเซลล์เชื้อเพลิงพีอีเอ็ม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- สมชัย อัครทิวา. ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมของปฏิกิริยาเชิงเร่ง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อป, 2546.
- สุกัญญา ทองคำ, ผลของขั้วไฟฟ้าแบบมีตัวเร่งปฏิกิริยาต่อสมรรถนะการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิงแบบเยื่อแลกเปลี่ยนโปรตอน, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สุภาภรณ์ เทอดเทียนวงษ์ และคณะ, เซลล์เชื้อเพลิงแบบพอลิเมอร์ของแข็ง การประชุมผู้เชี่ยวชาญเซลล์เชื้อเพลิง ครั้งที่ 1, สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543
- Alvisi, M., Galtieri, G., Giorgi, L., Giorgi, R., Serra, E., and Signore, M.A., Sputter deposition of Pt nanoclusters and thin films on PEM fuel cell electrodes, Surface & Coating Technology. 200 (2005): 1325-1329.
- Amirinejad, M., Rowshanzamir, S., and Eikani, M.H., Effect of operating parameters on performance of a proton exchange membrane fuel cell, J. Power sources., 161(2006)872-875
- Answer.com, Online Dictionary, Encyclopedia and much more. Catalysis [online]. Available from: <http://www.answers.com/topic/catalysis?cat=technology> [2008, January 17].
- Antolini E., Salgado J.R.C., Giz. M.J., Gonzalez E.R., Effect of geometric and electronic factors on ORR activity of carbon supported Pt-Co electrocatalysts in PEM fuel cells, Journal of power sources 30 (2005) pp.1213-1220.
- Antolini, E., Giorgi, L., Pozio, A., Passalacqua, E., Influence of Nafion loading in the catalyst layer of gas-diffusion electrodes for PEFC, Journal of Power Sources 77 (1999):136-142.



- Appleby, A.J., and Foulkes, F.R., Fuel cell handbook. New York: Van Nostrand Reinhold, 1989.
- Barbir, F., PEM fuel cells: Theory and practice. California: Elsevier Academic Press, 2005.
- Barsoukov, E., Macdonald, J.R., Impedance Spectroscopy Theory, Experiment, and Applications. 2nd edition. New York: John Wiley & Sons, 2005.
- Benítez, R., Chaparro, A.M., Daza, L., Electrochemical characterization of Pt/C suspensions for the reduction of oxygen, Journal of Power Sources 151 (2005): 2-10.
- Bessarabov, D., and Michaels, W., Preparation and Characterisation of chemically modified perfluorinated cation-exchange platinum containing membrane, Journal of Membrane Science. 179 (2000): 221 – 229.
- Brunislav, M., Marija, B., Reductive halogen elimination from phenols by organic radicals in aqueous solution; chain reaction induced by proton-coupled electron transfer. J. Phys. Chem 111 (2007): 8622-8628.
- Changpeng, L., Xinzhong, X., Tianhong, L., Wei, X., The preparation of high activity DMFC Pt/C electrocatalysts using a pre-precipitation method, Journal of Power Sources (2006): Article in press.
- Choi, K.H., Kim H.S., and Lee T.H., Electrode fabrication for proton exchange membrane fuel cell by pulse electrodeposition, Journal of Power Sources. 75 (1998): 230-235.
- Chun, Y.G., Kim, C.S., Peck, D.H., and Shin, D.R., Performance of a polymer electrode membrane fuel cell with thin film catalyst electrode, Journal of Power Sources. 71 (1998): 174-178.
- Doughlas, C., Design and analysis of experiments. New York: John Willey & Sons, 2001.
- Duarte, M.M.E., Pilla, A.S., Sieben, J.M., and Mayer, C.E., Platinum particles electrodeposition on carbon substrates, Electrochemistry Communications. 8 (2006): 159-164.
- E Learning เคมีทั่วไป. อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี [ออนไลน์]. Available from: <http://202.29.15.135/chemistry/lesson.php?less=5&page=21>. [2007, August 22].
- ECO CHEMIE. Electrochemical Impedance Spectroscopy [online]. Available from: <http://www.ecochemie.nl>. [2007, March 17].
- Epsilon. Linear Sweep Voltammetry/ Cyclic Voltammetry [online]. Available from: <http://www.epsilon-web.com/Ec/manual/Techniques/CycVolt/cv.html>. [2007, June 14].



- FCtec, Fuel Cell Test and Evaluation Center. Proton Exchange Membrane Fuel Cells [online]. Available from: http://www.fctec.com/fctec_types_pem.asp. [2008, January 29].
- Fei, J.Y., and Wilcox, G.D., Electrodeposition of Zn-Co alloys pulse containing reverse current, Electrochimica Acta. 50 (2005): 1693-2698.
- Foulkes, F.R., Fuel cell handbook (fifth edition). New York: Van Nostrand Reinhold, 2000.
- Gamry Instruments. Application notes on Electrochemistry from Gamry [online]. Available from: http://www.gamry.com/App_Notes/Index.htm. [2007, March 19].
- Geus, J.W., Production and thermal pretreatment of supported catalysts. Amsterdam: Elsevier, 1983.
- Gharibi, H., Mirzaie Abdullah, R., Shams, E., Zhiani, M., and Khairmand, M., Preparation platinum electrocatalysts using carbon supports for oxygen reduction at a gas – diffusion electrode, Journal of Power Sources. 139 (2005): 61 – 66.
- Hector R., Mercado C., Popov B.N., Stability of platinum based alloy cathode catalyst in PEM fuel cell, Electrochem. Commun., 6 (2004) pp. 795.
- How Stuff Works, Learn how Everything Works. How Fuel Cells Work [online]. Available from: <http://www.howstuffworks.com/fuel-cell2.htm> [2007, June 05].
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Nafion> [2 กันยายน 2550]
- <http://www.ecn.nl> [2 กันยายน 2550]
- <http://www.eventurestudio.com> [2 กันยายน 2550]
- Jassen, G., Overveld, M. L.J., Water transport in the proton-exchange membrane fuel cell: measurements of the effective drag coefficient, Journal of Power Sources 101 (2001): 117-125.
- Jiabin, G., Andrew, H., and Hongtan, L., Effect of gas diffusion layer compression on PEM fuel cell performance, Journal of Power Sources. 159 (2006): 922-927.
- Jordan, L.R., Shukla, A.K., Behring, T., Avery, N.R., Muddle, B.C., and Forsyth, M., Diffusion layer parameters influencing optimal fuel cell performance, Journal of Power Sources. 86 (2000): 250-254.
- José, R.C.S., Ermete, A., Ernesto, R. G. Carbon supported Pt₇₀Co₃₀ electrocatalyst prepared by the formic acid method for the oxygen reduction reaction in polymer electrolyte fuel cell, Journal of Power Sources 141 (2005): 13-18.
- Jyoko Y., Kashiwabara S., Hayashi Y., Preparation and characterization of electrodeposited Pt/Co multilayer, Journal of Magnetism and Magnetic Material 156 (1996) pp.35-37.



- Jyoko Y., Schwarzacher W., Characterization of electrodeposited magnetic Co/Pt multilayered nanostructures, *Electrochimica Acta* 47 (2001) pp.371-378.
- Kim, H., and Popov, B.N., Development of novel methods for preparation of PEMFC electrodes, *Electrochemical and Solid-State Letters*. 7(4) (2004): A71-A74.
- Kim, H., Park, J.N. and Lee W.H., Preparation of platinum-based electrode catalysts for low temperature fuel cell, *Catalysis Today*. 87 (2003):
- Kim, H., Subramanian, N.P., and Popov, B.N., Preparation of PEM fuel cell electrodes using pulse electrodeposition, *Journal of Power Sources*. 138 (2004): 14-24.
- Kim, K., *Electrochemical oxygen technology*. New York: John Wiley & Sons, 1992.
- Kinoshita, K., *Electrochemical Oxygen Technology*. John Wiley & Sons. 1992.
- Larminie, J., and Simader, G., *Fuel cell system explained*. Chichester: John Wiley & Sons, 2000.
- Lee H., Park J., Kim D.Y., Lee T.H., A study on the characteristics of the diffusion layer thickness and porosity of the PEMFC, *Journal of Power Sources* 131 (2004) pp. 200–206.
- Lipkowsky, J., and Ross, P.N., *Electrocatalysis*. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- Litster, S., and McLean, G., PEM fuel cell electrode, *Journal of Power Sources*. 130 (2004): 61-76.
- Liu F., Yi B., Xing D., Yu J., Hou Z., Fu Y., Development of novel self-humidifying composite membranes for fuel cells, *Journal of Power Sources* 124 (2003) pp. 81–89.
- Lui, Z., Shamsuzzoha, M., Ada, E.T., Reichert, W.M., and Nikles, D.E. Synthesis and activation of Pt nanoparticles with controlled size for fuel cell electrocatalyst, *Journal of Power Sources*. 164(2007): 472 – 480.
- Matthias, M., and Amim, H., Reduction of Pd(II) in Aqueous Solution: Stabilization and Reactions of an Intermediate Cluster and Pd Colloid Formation, *J. Phys. Chem* 96 (1992): 4719-4724.
- Metha, V., and Cooper, J.S., Review and analysis of PEM fuel cell design and Manufacturing, *Journal of Power Sources*. 114 (2003): 32-53.
- Mizuhata, H., Nakao, S., and Yamaguchi, T., Morphological control of PEMFC electrode by graft polymerization of polymer electrode onto platinum supported carbon black, *Journal of Power Sources*. 138 (2004): 25-30.
- Nakrumpai, B., Pruksathorn, K., and Piumsombon P., Optimum condition of membrane



- electrode assembly fabrication for PEM fuel cells, Korean Journal of Chemical Engineering. 23 (2006): 570 – 575.
- Park S, Lee J.W., Popov B.N., Effect of carbon loading in microporous layer on PEM fuel cell performance, Journal of Power Sources 163 (2006) pp. 357–363.
- Passalacqua, E., Lufrano, F., Squadrito, G., Patti, A., and Giorgi, L., Nafion content in the catalyst layer of polymer electrolyte fuel cell: effect on structure and performance, Electrochimica Acta. 46 (2001): 799-805.
- Patrick, John W., Porosity in carbon: Characterization and Application. London: Edward Arnold, 1995.
- Paunovic, M., Modern electroplating. New York: John Willey & Sons, 2000.
- Qi, Z., and Kaufman, A., “Low Pt loading high performance cathodes for PEM fuel cells” Journal of Power Sources 113 (2003) 37-43.
- Qian, L., Liu, Y., Song, Y., Li, Z., and Yang, X., Electrodeposition of Pt nanoclusters on the surface modified by monolayer poly(amidoamine) dendrimer film, Electrochemistry Communications. 7 (2005):1209-1212.
- Radivojevic, D., Seshan, K., and Lefferts, L., Preparation of well – dispersion Pt/SiO₂ catalysts using low – temperature treatments, Applied Catalysis A: General. 301 (2006): 51 – 58.
- Ralph, T.R., and Hogarth, M.P., Catalysis for low temperature fuel cells Part I: The cathode challenges. Platinum metals Reviews 49 (2002): 3-14.
- Rao, C.R.K., and Trivedi, D.C., Chemical and electrochemical depositions of platinum group metals and their applications, Coordination Chemistry Reviews. 249 (2005): 613-361.
- Rongzhong, J., Deryn, Chu., Stack design and performance of polymer electrolyte membrane fuel cells, J. Power sources., 93(2001)25-31
- Sasikumar, G., Ihm, J.W., and Ryu, H., Dependence of optimum Nafion content in catalyst layer on platinum loading, Journal of Power Sources, 132 (2004) 11-17.
- Sasikumar, G., Ihm, J.W., and Ryu, H., Optimum Nafion content in PEM fuel cell electrodes, Electrochimica Acta., 50(2004) 601-605.
- Schlesinger, M., Paunovic, M., Modern Electroplating. 4th edition. New York: John Wiley & Sons, 2000.



- Sheppard, S., Campbell, A., Smith, J., Lloyd, G., and Walsh, F., Electrochemical and microscopic characterisation of platinum-coated perfluorosulfonic acid (Nafion 117) materials, The Analyst. 123 (1998):1923-1929.
- Sine wave (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://en.wikipedia.org/wiki/Sine_wave [28 สิงหาคม 2550]
- Song, J.M., Cha, S.Y., and Lee, W.M., Optimal composition of polymer electrolyte fuel cell electrodes determined by the AC impedance method, Journal of Power Sources. 94 (2001): 78 – 84.
- Song, Y., Xu, H., and Wei, Y., Dependence of high-temperature PEM fuel cell performance on Nafion content, Journal of Power Sources. 154 (2006): 138 – 144.
- Takenaka, H., Torikai, E., Kawami, Y., and Wakabayashi, N., Solid polymer Electrolyte water electrolysis, Journal of Hydrogen Energy. 7 (1982): 397-403.
- Taylor, E.J., Anderson, E.B., and Vilambi, N.R.K., Preparation of high-platinum-utilization gas diffusion electrode for proton exchange membrane fuel cells, Electrochemical Society Letters. 139(5) (1992): L45-L46.
- Terrance, W., Dynamic Electrochemistry Transport, and Mechanistic Insight, Proceedings of the fuel cell technology workshop, King Mongkut' s University of Technology Thonburi, 2000.
- Thompson, S.D., Jordan, L.R., and Forsyth, M., Platinum electrodeposition for polymer electrolyte membrane fuel cell, Electrochimica Acta. 46 (2001): 1657-1663.
- Tian, J.H., Wang, F.B., Shan, ZH.Q., Wang, R.J. and Zhang, J.Y., Effect of preparation conditions of Pt/C catalysts on oxygen electrode performance in proton exchange membrane fuel cells, Journal of Applied Electrochemistry. 34 (2004): 461 – 467.
- Wagner, J., Tshikhudo, T.R., and Köhler, J.M., Microfluidic generation of metal nanoparticles by borohydride reduction. Chemical Engineering Journal 135S (2008): S104-S109.
- Wang, Y., Wang, C.Y., and Chem, K.S., Elucidating differences between carbon paper and carbon cloth in polymer electrolyte fuel cells, Electrochimica Acta. 52 (2007): 3965–3975.
- Warren, B.E., X-ray Diffraction. MA: Addison-Wesley, 1996.
- Watkin, D.S., Fuel cell System. New York: Plenum Press, 1993.
- Wolf, V., Hubert, A.G., and Arnold, L., Handbook of fuel cells – Fundamentals, Technology and Applications, Vol. 1: Fundamentals and survey of systems. New York: John Wiley & Sons, 2003.



- Wood, D.L., Yi, J.S., and Nguyen, T.V., Effect of direct liquid water injection and interdigitated flow field on the performance of proton exchange membrane fuel cells, Electrochimica Acta 43 (1998): 3795-3809.
- Xianguo, L., Principles of Fuel Cells. Taylor & Francis Group. 2005.
- Xin, W., and I-Ming, H., Surfactant stabilized Pt and Pt alloy electrocatalyst for polymer electrolyte fuel cells. Electrochimica Acta 47 (2002): 2981-2987.
- Yang, B., Fu, Y.Z., Manthiram, A., Operation of thin Nafion-based self-humidifying membranes in proton exchange membrane fuel cells with dry H₂ and O₂, Journal of Power Sources 139 (2005):170-175.
- Yong-Hun, C., Hyun-Seo, P., Yoon-Hwan, C., Dae-Sik, J., Hee-Young, P., and Yung-Eun, S., Effect of platinum amount in carbon supported platinum catalyst on performance of polymer electrolyte membrane fuel cell, Journal of Power Sources 172 (2007): 89–93.
- Ysmael, V., Gabriel, A., Victor, R., Hua, Z., Allan, J. J., and Arturo, K. Pt/C obtained from carbon with different treatments and (NH₄)₂PtCl₆ as a Pt precursor, Applied Catalysis A: General 277 (2004): 201-207.
- Zhang J., Wang X., Wu C., Wang H., Yi B. and Zhang H., Preparation and characterization of Pt/C catalysts for PEMFC cathode: effect of different reduction methods, Reaction Kinetics and Catalysis Letters. 83 (2004): 229 – 236.
- Zhang, X., and Shi, P., “Nafion effect on dual-bonded structure cathode of PEMFC” Electrochemistry Communications 8 (2006) 1615-1620.
- Zhenhua, Z., Weijiang, Z., Suli, W., Guoxiong, W., Luhua, J., Huanqiao, L., Gongquan, S., and Qin, X., Preparation of highly active 40wt.% Pt/C cathode electrocatalysts for DMFC via different routes, Catalysis Today 93-95 (2004): 523-528.
- Zhoulin, L., Leong, M.G., Liang, H., Weixiang, C., Jim, Y. L., Carbon-supported Pt nanoparticles as catalyst for proton exchange membrane fuel cells, Journal of Power Sources 139 (2005): 73-78.



