

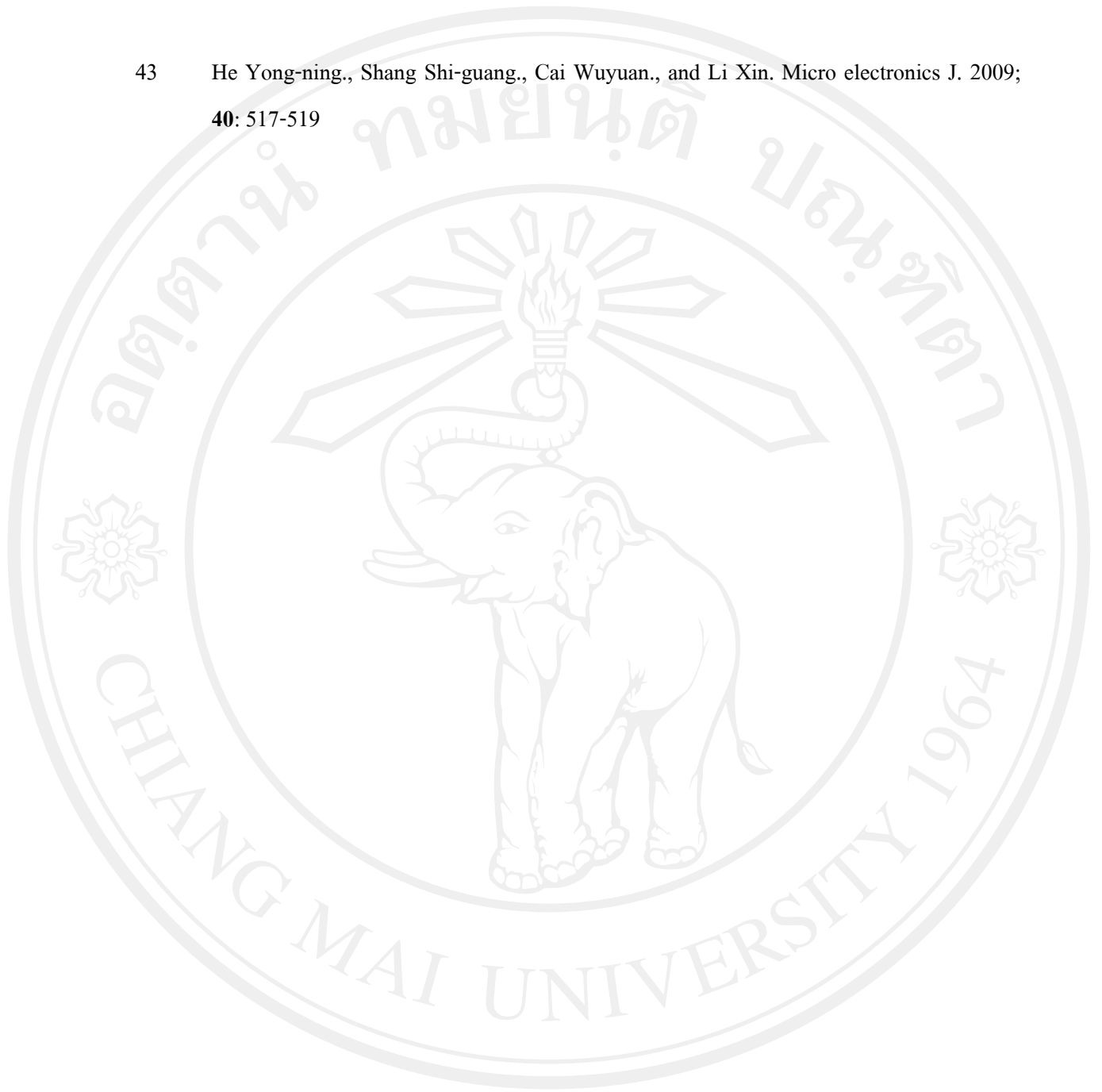
## บรรณานุกรม

- 1 J. Saxton and R.Member, Joint Economic Committee United States Congress. Washington, D.C., March 2007, p. 1.
- 2 The National Nanotechnology Initiative at Five years:Assessment and Recommendations of the National Nanotechnology Advisory Panel, President’s Council of Advisors on Science and Technology, Washington D.C., May 2005, p.7.
- 3 Nanoscience and Nanotechnologies:Opportunities and Uncertainties, Royal Society and The Royal Academy of Engineering, UK, July 2004, p. 5.
- 4 อัฐิษฐ์ ทับทิมแท้ “เซนเซอร์เอทานอลที่มีโครงสร้างนาโนซึ่งก้ออกไซด์เจือด้วยทองคำเป็นฐาน” วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550.
- 5 University at Buffalo. “Method Safely Deposits Novel Metal Oxide Thin Films on Substrates”. [Online]. Available: [www.physorg.com/news108830724.html](http://www.physorg.com/news108830724.html) (2007, September 12)
- 6 Z. Xu, J.Y. Hwang, B. Li, X. Huang, and H. Wang. “The Characterization of Various ZnO Nanostructures Using Field-Emission SEM”. [Online]. Available: [www.tms.org/pubs/journals/jom/0804/xu-0804.html](http://www.tms.org/pubs/journals/jom/0804/xu-0804.html) (No date)
- 7 “Chemists measure copper levels in zinc oxide nanowires” [Online]. Available: [nanotechnologytoday.blogspot.com/2008\\_03\\_01\\_a...](http://nanotechnologytoday.blogspot.com/2008_03_01_a...) (2008, March 8)
- 8 University of Ulster “The Nanotechnology and Integrated Bio Engineering Centre-Image Gallery”[Online]. Available : [www.nibec.ulster.ac.uk/about\\_us/gallery.php](http://www.nibec.ulster.ac.uk/about_us/gallery.php) (2007)
- 9 Michigan Technological University “ZnO Nanotubes” [Online]. Available: [www.phy.mtu.edu/yap/gallery.html](http://www.phy.mtu.edu/yap/gallery.html) (No date)
- 10 Feri Adriyanto “Nanorods” [Online]. Available: [feriadriyanto.staff.uns.ac.id/.../](http://feriadriyanto.staff.uns.ac.id/.../) (2008)
- 11 “Nanonails” [Online]. Available:[electro.physics.auburn.edu/~park/RESEARCH\\_2/M...](http://electro.physics.auburn.edu/~park/RESEARCH_2/M...) (No date)
- 12 J. Xu, J. Han, Y. Zhang, Y. A. Sun and B. Xie. Sens. Actuators B:Chem. 2008; **132**: 334-339.

- 13 Cai-Ling Xu, Dong-Huan Qin, Hua Li, Yun Guoa, Tao Xub, Hu-Lin Lia. *Materials Letters* **58** (2004), 3976– 3979
- 14 Suphaporn Daothong, Naratip Songmee, Somchai Thongtem and Pisith Singjai. *Scripta Materialia* **57** (2007), 567–570
- 15 X.H. Wang, R.B. L and D. H. Fan. *Applied Surface Science* **257** (2011), 2960–2964
- 16 A. Bogachek, G. Scherbakov, and U. Landman. *Phys. Rev.* 1996; **56**: 1065-1068.
- 17 K. Takayanaki. *JSAP international*. 2001; **3**: 4-8.
- 18 ดร. ญัฐพันธ์ สุภกา “ไขปริศนา...นาโนเทคโนโลยี” [online] available <http://www.vcharkarn.com/include/article/showarticle.php?Aid=324&page=1> .(No date).
- 19 “Remotely Activated Nanoparticles Destroy Cancer”. [online] available <http://www.technologyreview.com/.../8710/nanoshells.gif> .(No date).
- 20 M.B. Cortie. *Gold Bulletin.*, 2004; **37**: 12-19.
- 21 S. Choopun. “ZnO Wide Band Gap Semiconductor for Optoelectronic Device” 2001.
- 22 “synthesis characterization and application of zinc oxide nanomaterials” [online] available <http://www.grin.com/en/doc/272416/>
- 23 Rohlf, James William, *Modern physics from a[alpha] to Z*, New York : John Wiley, pp.408-412, 1990
- 24 N. Hongstith, T. Chairuangstiri, T. Phaechamud and S. Choopun. *Solid State Communications*. 2009; **149**: 1184-1187.
- 25 ชาญชัย วิริยะวารสกุล “เส้นลวดนาโนซึ่งค่อออกไซด์โดยการออกซิเดชันของผงสังกะสีเพื่อใช้เป็นเซนเซอร์เอทานอล” *วิทยาศาสตร์มหบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2549.*
- 26 University of the Western Cape, South Africa and Arizona State University, USA  
 “Scanning Electron Microscope (SEM)” [Online]. Available [http://ion.eas.asu.edu/descript\\_sem.htm](http://ion.eas.asu.edu/descript_sem.htm) ( 1 October 2004).
- 27 วิรุฬห์ มังคละวิรัช และ สุวิทย์ ปุณณชัยยะ “วารสารศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”, 2534; 1(2): 131.
- 28 Hafner, B. (2008). *Introductory transmission electron microscopy primer Characterization Facility*, University of Minnesota, Twin Cities, USA.

- 29 ชัญชนา ชนชยานนท์, สิทธิสุนทร สุโพธิณะ, จุริรัตน์ ประสาร, วิลาสินี วุฒิธิรสกล, Pearce, John T.H. การประยุกต์ TEM ในงานด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรม, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค), 2546.
- 30 Evans, C.M. (2008). Hybrid Nanostructures: Filling multiwalled carbon nanotubes with quantum dots [Online]. Available: <http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/opt307/spr08/chris/index.htm> [2009, April 10].
- 31 กิตติศักดิ์ อามา, “การเตรียมและการหาลักษณะของโครงสร้างนาโน  $Mg_xZn_{1-x}O$  สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดสีย้อมไวแสง” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2553).
- 32 Banwell C. N., Fundamental of Molecular Spectroscopy. 2 nd Edition. McGraw-Hill,1972
- 33 Damen T. C., Porto P. S., and Tell B. Raman Effect in Zinc Oxide. Phys. Rev. 1965; **142**: 570-574
- 34 London R. The Raman effect in crystals. Advances in Physics. 2001; **50**: 813-864
- 35 Michael A. S. and Mitra D., Phonons in Nanostructure. 1 st Edition. The press syndicates of the university of Cambridge 1pp. 16, 2011
- 36 Hao-Ying L., Sheng-Yuan., and Sheng-Hsien C. The Vibration and Photoluminescence properties of one-dimensional nanowires. J. Cryst. Growth. 2005; **274**: 506-511
- 37 Khan A. A., Vladimir A. F., Manu S., and Alexander A. B. Micro-Raman investigation of optical phonons in ZnO nano crystals. J. Appl. Phys. 2005; **97**: 124313
- 38 Arguello C. A., Rousseau D. L., and Porto S. P. S. First-Order Raman Effect in Wurtzite-Type Crystals. Phys. Rev. 1968; **181**: 1351-1363
- 39 [http://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2553/3515/7/296358\\_ch1.pdf](http://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2553/3515/7/296358_ch1.pdf)
- 40 สรรพชญ นิลผาย, “โครงสร้างนาโนซิงก์ออกไซด์สำหรับการประยุกต์เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อม” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2551).
- 41 เก่งกาจ ปัทมารัตน์, “การทดสอบสมรรถนะของหน่วยเมมเบรนประกอบขั้วไฟฟ้าโดยใช้ อิมพีแดนซ์สเปกโทรสโกปีเชิงเคมีไฟฟ้า” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาเคมีเทคนิคจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2548).
- 42 Hongzhi Fu., Huanyong Li., Wangi Jie., and Chi Zhang. Ceramics International. 2007; **33**: 1119-1123

43 He Yong-ning., Shang Shi-guang., Cai Wuyuan., and Li Xin. Micro electronics J. 2009;  
40: 517-519



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved