

記錄 編號	3258
狀態	NC088FJU00198015
助教 查核	
索書 號	
學校 名稱	輔仁大學
系所 名稱	物理學系
舊系 所名 稱	
學號	486326145
研究 生(中)	張益瑞
研究 生(英)	Yi-Rui Chang
論文 名稱 (中)	以紅外反射光譜來研究鐳鎳錳氧化物玻璃之結構
論文 名稱 (英)	Infrared Reflectivity Study of La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -GeO <sub>2</sub> -Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Glasses
其他 題名	
指導 教授 (中)	華魯根
指導 教授 (英)	Luu-Gen Haw
校內 全文 開放 日期	不公開
校外 全文	不公開

開放日期	
全文不開放理由	
電子全文送交國圖.	同意
國圖全文開放日期.	2005.01.01
檔案說明	電子全文
電子全文	01
學位類別	碩士
畢業學年度	88
出版年	
語文別	中文
關鍵字(中)	紅外光譜儀 鐳鎵鍺氧化物玻璃 四面體 四配位 八面體 六配位
關鍵字(英)	Infrared Spectroscopy Lanthanum Gallogemanate Glasses Tetrahedra (fourfold coordination) Octahedra (sixfold coordination)
摘要(中)	我們使用傅氏轉換紅外光譜儀來研究鐳鎵鍺氧化物玻璃的結構，並評估 La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 和 GeO <sub>2</sub> 的含量對玻璃的性質和結構的影響。由這一系列氧化物玻璃的紅外光譜可以瞭解到，鎵 and/or 鍺在玻璃中可能具有四面體（四配位）和八面體（六配位）結構共存之可能性。鐳鎵鍺氧化物玻璃的穿透區域可從近紫外光區（0.35 μm）到中紅外光區（6~7 μm），玻璃的結構上具有離子鍵之性質。
摘要(英)	The structure of lanthanum gallogemanate glasses were investigated by Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy. The effects of La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> and GeO <sub>2</sub> content on the properties and structure of the lanthanum gallogemanate glasses

	<p>were evaluated. The IR spectra of these glasses suggest that Ga and/or Ge might present tetrahedra (fourfold coordination) and octahedra (sixfold coordination). These glasses are transparent over frequencies ranging from the near ultraviolet (<math>0.35 \mu\text{m}</math>) to the mid-IR (<math>6\sim 7 \mu\text{m}</math>) and show ionic bond behavior in their structure.</p>
論文 目次	<p>第一章 緒論 1 第二章 理論分析 7 2-1 理論模型 7 2-1.a 古典力學模型 2-1.b 量子力學模型 2-2 色散 (Dispersion) 10 2-3 剩餘射線帶 (Reststrahlen Band) 15 2-4 紅外線吸收 (IR Edge Absorption) 20 第三章 實驗儀器及樣品處理 24 3-1 紅外光譜儀 24 3-2 FTIR 光譜儀的優點 31 3-3 橢圓儀 33 3-4 樣品成份與處理 36 第四章 實驗結果 37 4-1 穿透光譜 37 4-2 反射光譜 40 4-3 反射譜峰的 Deconvolution 45 4-4 n-index 和 k-index 光譜 55 第五章 討論 57 5-1 振動光譜之結構分析 57 5-2 在玻璃結構中，鎂 and/or 鋅的四面體和八面體結構共存之可能性分析 59 5-3 多聲子吸收限 65 第六章 結論 69</p>
參考 文獻	<p>[01] La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-GeO<sub>2</sub>-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 玻璃系統之研究，中興大學物理研究所許建平碩士論文，一九九七年六月。 [02] L. G. Hwa, J. G. Shiau and S. P. Suz, J. Non-Cryst. Solids 240 (1998) 22. [03] W. H. Dumbaugh, Phys. Chem. Glasses 27 (1986) 119. [04] T. Kokubo, Y. Inaka and S. Sakka, J. Non-Cryst. Solids 80 (1986) 518. [05] T. Kokubo, Y. Inaka and S. Sakka, J. Non-Cryst. Solids 81 (1986) 337. [06] P. L. Higby and I. D. Aggarwal, J. Non-Cryst. Solids 163 (1993) 303. [07] B. H. Lindquist and J. E. Shelby, Phys. Chem. Glasses 35 (1994) 1. [08] A. O. Inanov and K. S. Evstropiev, Dokl. Acad. Nauk SSSR 145 (1962) 797. [09] M. K. Murthy and K. Emery, Phys. Chem. Glasses 8 (1967) 26. [10] M. K. Murthy and J. Ip, Nature 201 (1964), 285. [11] J. P. Itie, A. Polan, G. Calas, J. Petiau, A. Fontaine and H. Tolentino, Phys. Rev. Lett. 63 (1989) 398. [12] C. I. Merzbacher, Phys. Chem. Glasses 33 (1992) 233. [13] D. A. Mckeown and C. I. Merzbacher, J. Non-Cryst. Solids 183 (1995) 61. [14] F. Miyaji and S. Saka, J. Non-Cryst. Solids 134 (1991) 77. [15] D. E. Day and G. E. Rindone, J. Am. Ceram. Soc. 45 (1962) 489. [16] P. L. Higby, J. E. Shelby, J. C. Phillips and A. D. Legrand, J. Non-Cryst. Solids 105 (1988) 139. [17] C. I. Merzbacher, and D. A. Mckeown, J. Non-Cryst. Solids 162 (1993) 81. [18] N. Iwamoto, N. Umesaki, S. Goto, T. Hanada, and N. Soga, Transactions of JWRI 12 (1983) 173. [19] J. Coon and J. E. Shelby, presented at the 90th Annual Meeting of the American Ceramic Society, Cincinnati, OH., 1998 (Glass Division, paper No. 85-G-88). [20] J. M. Jewell, P. L. Higby and I. Aggarwal, J. Am. Ceram. Soc. 77 (1994) 697. [21] F. Branda, A. Buri, D. Caferra, and A. Marotta, Phys. Chem. Glasses 22 (1981) 68. [22] A. Buri, D. Caferra, F. Branda and A. Marotta, Phys. Chem. Glasses 23 (1982) 37. [23] F. Branda, A. Buri, D. Caferra and A. Marotta, J. Non-Cryst. Solids 54 (1983) 193. [24] F. Branda, A. Buri, D. Caferra and A. Marotta, Thermochim. Acta 80 (1984) 269. [25] I. N. Chakraborty, J. E. Shelby and R. A. Condrate, J. Am. Ceram. Soc. 67 (1984) 782. [26] I. N. Chakraborty and D. E. Day, J. Am. Ceram. Soc. 68 (1985) 641. [27] L. G. Hwa, Y. R. Chang and S. P. Szu, J. Non-Cryst. Solids 231 (1998) 222. [28] L. G. Hwa, J. G. Shiau and S. P.</p>

	<p>Szu, J. Non-Cryst. Solids 249 (1999) 55. [29] L. G. Hwa, and H. Y. Lay, J. Materials Sciences 34 (1999) 1. [30] 鑷鍺鎵玻璃系統之偏極化拉曼散射，輔仁大學物理研究所蕭建國碩士論文，一九九九年六月。 [31] D. A. Skoog and J. J. Leary, Principles of Instrumental Analysis, Ch12. [32] 李匡邦、何東英、許東明，光譜化學分析，第四頁和第十一章，1995。 [33] O. S. Heavens and R. W. Ditchburn, Insight into Optics, P.111~114. [34] R. D. Guenther, Modern Optics, P.251~284. [35] M. Born and K. Huang, Dynamical Theory of Crystal Lattice, Oxford University Press, 1954. [36] I. D. Aggarwal and G. Lu, Fluoride Glass Fiber Optics, Ch3. [37] 博精儀器股份有限公司，FT-IR 客戶訓練手冊，一九九九年。 [38] J. S. Sanghera and I. D. Aggarwal, Infrared Fiber Optics, Ch8. [39] User guide for the J. A. Woollam Co. Variable Angle Spectroscopy Ellipsometer Model VB-200 with a WVASE 32TM software (version 2.38). [40] F. Gervais, A. Blin, D. Massiot, J. P. Coutures, M. H. Chopinet and F. Naudin, J. Non-Cryst. Solids 89 (1987) 384. [41] J. A. Ruller and J. M. Jewell, J. Non-Cryst. Solids 175 (1994) 91. [42] K. E. Lipinska-Kalita, J. Non-Cryst. Solids 119 (1990) 41. [43] K. E. Lipinska-Kalita, and D.J. Mowbray, J. Non-Cryst. Solids 122 (1990) 1. [44] F. Branda, F. Arcobello-Varlese, A. Costantini, G. Luciani, J. Non-Cryst. Solids 246 (1999) 27. [45] O. Yamaguchi, H. Kawabata, H. Hashimoto and K. Shimizu, J. Am. Ceram. Soc. 70 (1987) C-131. [46] R. A. El-Mallawany, Infrared Phys. 29 (1989) 781. [47] N. J. Clayden, S. Esposito, A. Aronne and P. Pernice, J. Non-Cryst. Solids 258 (1999) 11. [48] C. M. Shaw and J. E. Shelby, Phys. Chem. Glasses 32 (1991) 48. [49] G. Whichard and D. E. Day, J. Non-Cryst. Solids 66 (1984) 477. [50] P. L. Higby, J. E. Shelby and R. A. Condrate, Phys. Chem. Glasses 28 (1987) 115. [51] B. Bendow in: H. Ehrenreich, F. Seitz and D. Turnbull (Eds.), Solid State Physics, Vol.3 (1978) 249. [52] B. Bendow, M. G. Drexhage, H. G. Lipston, J. Appl. Phys. 52 (1981) 1460. [53] M. P. Brassington, T. Halling, A. J. Miller, G. A. Saunders, Mater. Res. Bull. 16 (1981) 613. [54] R. Ota and N. Soga, J. Non-Cryst. Solids 56 (1983) 105. [55] A. N. Streeram, A. K. Varshneya, D. R. Swiler, J. Non-Cryst. Solids 128 (1991) 294.</p>
論文 頁數	
附註	
全文 點閱 次數	
資料 建置 時間	
轉檔 日期	
全文	

檔存取記錄	
異動記錄	M admin Y2008.M7.D3 23:17 61.59.161.35