

---

**VII. REFERÊNCIAS**

- [1] Kung, H.H.; “Transition Metal Oxides: Surface Chemistry and Catalysis”, Vol 45, Elsevier Science Publishers: Amsterdam (1989).
- [2] Ölerich, W.; Klassen, T.; Bormann, R.; *J. Alloys and Compounds* **315**(1-2) (2001) 237.
- [3] Poncelet, G.; Grange, P.; Jacobs, P.; “Preparation of Catalysts, III”, Elsevier Scientific Publishers: Amsterdam (1983).
- [4] Kung, H.H.; Ko, E.I.; *Chemical Engineering Journal* **64**(2) (1996) 203.
- [5] Bowker, M.; Houghton, H.; Waugh, K.C.; *J. Catal.* **84** (1983) 252.
- [6] Rolison, D.R.; Dunn, B.; *Journal of Material Chemistry* **11**(4) (2001) 963.
- [7] Mehrotra, R.C.; *J. Non-Cryst. Solids* **145**(1-3) (1992) 1.
- [8] Suh, D.J.; Park, T.J.; *Chemistry of Materials* **8** (1996) 509.
- [9] Walendziewski, J.; Stolarski, M.; Steininger, M.; Pniak, B.; *Reaction Kinetics and Catalysis Letters* **66** (1999) 71.
- [10] Brinker, C.J.; Scherer, G.W.; “Sol-Gel Science”, Academic Press: San Diego (1990).
- [11] Mackenzie J.D.; *J. Non-Cryst. Solids* **48** (1982) 1.
- [12] Aelion, A.; Loebel, A.; Eirich, F.; *J. Am. Chem. Soc.* **72** (1950) 5702.
- [13] Sakka, S.; Kamiya, K.; Makita, K.; Yamamoto, Y.; *J. Non-Cryst. Solids* **63** (1984) 223.
- [14] Guglielmi, M.; Zenezini, S.; *J. Non-Cryst. Solids* **121** (1990) 303.
- [15] Vorotilov, K.A. Orlova, E.V.; Petrovsky, V.I.; *Thin Solid Films* **209** (1992) 188.
- [16] Klein, L.C.; Woodman, R.H.; *Porous Ceramic Materials* **115** (1996) 109.
- [17] Wu, G.M.; Yang, T.H.; Wang, J.; Zhang, H.L.; Shen, J.; *High Temperatures-High Pressures* **32**(6) (2000) 687.
- [18] Yoldas, B.E.; *J. Non-Crystalline Solids* **38**(9) (1980) 81.
- [19] Barringer, E.A. Bowen, H.K.; *J. Am. Ceram. Soc.* **65** (1982) C199.
-

- 
- [20] Livage, J.; Beteille, F.; Roux, C.; Chatry, M.; Davidson, P.; *Acta Mater.* **46**(3) (1998) 743.
- [21] Winter, R.; Hua, D.W.; Song, X.; Mantulin, W.; Jonas, J.; *J. Phys. Chem.* **94** (1990) 2706.
- [22] Bradley, D.C.; Mehrotra, R.C.; “Metal Alkoxides”, Academic Press: New York (1978).
- [23] Iler, R.K.; “The Chemistry of Silica”, Wiley: New York (1979).
- [24] Adler, D.; Fritzsche, H.; Ovshinsky, S.R.; “Physics of Disordered Materials”, Plenum Press: New York (1985).
- [25] Sakka, S.; Kamiya, K.; *J. Non-Cryst. Solids* **42** (1980) 403.
- [26] Mukherjee, S.P.; *J. Non-Cryst. Solids* **42** (1980) 477.
- [27] Hench, L.L.; West, J.K.; *Chemical Reviews* **90** (1990) 33.
- [28] Uhlmann, D.R.; Suratwala, T.; Davidson, K.; Boulton, J.M.; Teowee, G.; *J. Non-Cryst. Solids* **218** (1997) 113.
- [29] Dislich, H.; *J. Non-Cryst. Solids* **63** (1984) 237.
- [30] Dislich, H.; *J. Non-Cryst. Solids* **80** (1986) 115.
- [31] Roy, R.; *Science* **238** (1987) 1664.
- [32] Guglielmi, M.; Carturan, G.; *J. Non-Cryst. Solids* **100** (1988) 16.
- [33] Baes, C.F.; Messmer, R.E.; “The Hydrolysis of Cations”, Wiley: New York (1976).
- [34] Segal, D.L.; *J. Non-Cryst. Solids* **63** (1984) 183.
- [35] Mackenzie J.D.; *J. Non-Cryst. Solids* **100** (1988) 62.
- [36] Ebelmen, M.; *Ann. Chemie Phys.* **16** (1846) 129.
- [37] Graham, T.; *J. Chem. Soc.* **17** (1864) 318.
- [38] Geffcken, W.; Berger, E.; German Patent 736411 (May 6, 1939).
- [39] Roy, D.M.; *J. Am. Ceram. Soc.* **39** (1956) 145.
- [40] Roy, D.M.; *J. Am. Ceram. Soc.* **52** (1969) 344.
- [41] Dislich, H.; *Angewandte Chemie* **10** (1971) 363.
- [42] Levene, L.; Thomas, I.M.; U.S. Patent 3,640,093 (February 8, 1972).
-

- 
- [43] Yoldas, B.E.; *J. Mater. Sci.* **10** (1975) 1856.
- [44] Yamane, M.; Shinji, A.; Sakaino, T.; *J. Mater. Sci.* **13** (1978) 865.
- [45] Klein, L.C.; “Sol-Gel Technology for Thin Films, Fibers, Preforms, Electronics and Specialty Shapes”, Noyes, Park Ridge, N.Y. (1988).
- [46] Dislich, H.; Hussmann, E.; *Thin Solid Films* **77** (1981) 129.
- [47] Tohge, N.; Matsuda, A.; Minami, T.; Matsuno, Y.; Katayama, S.; Ikeda, Y.; *J. Non-Cryst. Solids* **100** (1988) 501.
- [48] Mackenzie, J.D.; Ulrich, D.R.; “Ultrastructure Processing of Advanced Ceramics”, Wiley: New York (1988).
- [49] Brinker, C.J.; Frye, G.C.; Hurd, A.J.; Ashley, C.S.; *Thin Solid Films* **201**(1) (1991) 97.
- [50] Brinker, C.J.; Hurd, A.J.; *Journal de Physique III* **4**(7) (1994) 1231.
- [51] Bornside, D.E.; Macosko, C.W.; Scriven, L.E.; *J. Imaging Tech.* **13** (1987) 122.
- [52] Brinker, C.J.; Clark, D.E.; Ulrich, D.R.; “Better Ceramics Through Chemistry III”. Mat. Res. Soc.: Pittsburgh (1988).
- [53] Spiers, R.P.; Subaraman, C.V.; Wilkinson, W.L.; *Chem. Eng. Sci.* **29** (1974) 389.
- [54] Landau, L.D.; Levich, B.G.; *Acta Physiochim. U.R.S.S.* **17** (1942) 42.
- [55] Hiratsuka, R.S.; Santilli, C.V.; Pulcinelli, S.H.; *Química Nova* **18**(2) (1995) 171.
- [56] Gonzales-Oliver, C.J.R.; Kato, I.; *J. Non-Cryst. Solids* **82** (1986) 400.
- [57] Senguttuvan, T.D.; Malhotra, L.K.; *Thin Solid Films* **289** (1996) 22.
- [58] Ray, S.C.; Karanjai, M.K.; DasGupta, D.; *Surface and Coating Technology* **102** (1998) 73.
- [59] Hu, W.S.; Liu, Z.G.; Guo, X.L.; Lin, C.; Zhu, S.N.; Feng, D.; *Mater. Lett.* **25** (1995) 5.
- [60] Srikant, V.; Sergio, V.; Clarke, R.; *J. Am. Ceram. Soc.* **78**(7) (1995) 1935.
- [61] Pompe, T.; Srikant, V.; Clarke, D.R.; *Appl. Phys. Lett.* **69** (1996) 4065.
-

- 
- [62] King, S.L.; Gardeniers, J.G.E.; Boyd, I.W.; *Appl. Surf. Sci.* **96-98** (1996) 811.
- [63] Narasimhan, K.L.; Pai, S.P.; Palkar, V.R.; Pinto, R.; *Thin Solid Films* **295** (1997) 104.
- [64] Kim, H.; Gilmore, C.M.; Horwitz, J.S.; Piqué, A.; Murata, H.; Kushto, G.P.; Schlaf, R.; Kafafi, Z.H.; Chrisey, D.B.; *Appl. Phys. Lett.* **76**(3) (2000) 259.
- [65] Kumar, N.D.; Kamalasanan, M.N.; Chandra, S.; *Appl. Phys. Lett.* **65** (1994) 1373.
- [66] Sato, H.; Minami, T.; Miyata, T.; Takata, S.; Ishii, M.; *Thin Solid Films* **246** (1994) 65.
- [67] Koch, M.H.; Hartmann, A.J.; Lamb, R.N.; Neuber, M.; Grunze, M.; *J. Phys. Chem. B* **101** (1997) 8231.
- [68] Nguyen, H.T.; Hartmann, A.J.; Lamb, R.N.; *J. Phys. Chem. B* **103** (1999) 4264.
- [69] Chernets, A.N.; Kenigsberg, N.L.; *Thin Solid Films* **18** (1973) 247.
- [70] Petrou, P.; Singh, R.; Brodie, D.E.; *Appl. Phys. Lett.* **35** (1979) 930.
- [71] Morgan, J.H.; Brodie, D.E.; *Can. J. Phys.* **60** (1982) 1387.
- [72] Swamy, H.G.; Reddy, P.J.; *Semicond. Sci. Technol.* **5** (1990) 980.
- [73] Major, S.; Chopra, K.L.; *Solar Energy Mater.* **17** (1988) 319.
- [74] Aktaruzzaman, A.F.; Sharma, G.L.; Malhotra, L.K.; *Thin Solid Films* **198** (1991) 67.
- [75] Krunks, M.; Mellikov, E.; *Thin Solid Films* **270** (1995) 33.
- [76] Islam, M.D.; Ghosh, T.B.; Chopra, K.L.; Acharya, H.N.; *Thin Solid Films* **280** (1996) 20.
- [77] Gómez, H.; Maldonado, A.; Asomoza, R.; Zironi, E.P.; Cañetas-Ortega, J.; Palacios-Gómez, J.; *Thin Solid Films* **293** (1997) 117.
- [78] Nunes, P.; Fernandes, B.; Fortunato, E.; Vilarinho, P. Martins, R.; *Thin Solid Films* **337** (1999) 176.
- [79] Paraguay, F.; Morales, J.; Estrada, W.; Andrade, E.; Miki-Yoshida, M.; *Thin Solid Films* **366** (2000) 16.
-

- 
- [80] Yoon, K.H.; Cho, J.Y.; *Materials Research Bulletin* **35** (2000) 39.
- [81] Sernelius, B.E.; Berggren, K.-F.; Jin, Z.-C.; Hamberg, I.; Granqvist, C.G.; *Phys. Rev. B* **37**(17) (1988) 10244.
- [82] Kohiki, S.; Nishitani, M.; Wada, T.; Hirao, T.; *Appl. Phys. Lett.* **64**(21) (1994) 2876.
- [83] Gupta, V.; Mansingh, A.; *J. Appl. Phys.* **80**(2) (1996) 1063.
- [84] Kim, K.H.; Park, K.C.; Ma, D.Y.; *J. Appl. Phys.* **81** (1997) 7764.
- [85] Park, K.C.; Ma, D.Y.; Kim, K.H.; *Thin Solid Films* **305** (1997) 201.
- [86] Lee, Y.E.; Kim, Y.J.; Kim, H.J.; *J. Mater. Res.* **13**(5) (1998) 1260.
- [87] Sieber, I.; Wanderka, N.; Urban, I.; Dörfel, I.; Schierhorn, E.; Fenske, F.; Fuhs, W.; *Thin Solid Films* **330** (1998) 108.
- [88] Bachari, E.M.; Baud, G.; Bem Amor, S.; Jacquet, M.; *Thin Solid Films* **348** (1999) 165.
- [89] Okamura, T.; Seki, Y.; Nagakari, S.; Okushi, H.; *Jpn. J. Appl. Phys.* **31** (1992) L762.
- [90] Okamura, T.; Seki, Y.; Nagakari, S.; Okushi, H.; *Jpn. J. Appl. Phys.* **31**(9B) (1992) 3218.
- [91] Takahashi, Y.; Kanamori, M.; Kondoh, A.; Minoura, H.; Ohya, Y.; *Jpn. J. Appl. Phys.* **33**(12A) (1994) 6611.
- [92] Ohyama, M.; Kozuka, H.; Yoko, T.; Sakka, S.; *J. Ceram. Soc. Jpn.* **104** (1996) 296.
- [93] Toyoda, M.; Watanabe, J.; Matsumiya, T.; *J. Sol-Gel Sci. Technol.* **16**(1-2) 93.
- [94] Nagase, T.; Ooie, T.; Sakakibara, J.; *Thin Solid Films* **357**(2) (1999) 151.
- [95] Nagase, T.; Ooie, T.; Makita, Y.; Nakatsuka, M.; Shinozaki, K.; Mizutani, N.; *Jpn. J. Appl. Phys.* **2** **39**(7B) (2000) L713.
- [96] Gurlo, A.; Ivanovskaya, M.; Pfau, A.; Weimar, U.; Göpel, W.; *Thin Solid Films* **307** (1997) 288.
- [97] Al-Ajili, A.N.H.; Bayliss, S.C.; *Thin Solid Films* **305** (1997) 116.
-

- 
- [98] Pankove, J.I.; “Display Devices, Topics in Applied Physics”, Vol 40, Springer-Verlag: Berlin (1980).
- [99] Meng, L.J.; Li, C.H.; Zhong, G.Z.; *J. Lumin.* **39** (1987) 11.
- [100] Chopra, K.L.; Das, S.R.; “Thin Film Solar Cell”, Plenum Press: New York (1983).
- [101] Osaza, K.; Ye, T.; Aoyagi, Y.; *Thin Solid Films* **246** (1994) 58.
- [102] Aeugle, T.H.; Bialas, H.; Heneka, K.; Pleyer, W.; *Thin Solid Films* **210** (1991) 293.
- [103] Fujimura, N.; Nishihara, T.; Goto, S.; Xu, J.; Ito, T.; *J. Cryst. Growth* **130** (1993) 269.
- [104] Ma, J.; Ji, F.; Ma, H.-l.; Li, S.-y.; *J. Vac. Sci. Technol. A* **13**(1) (1995) 92.
- [105] Ataev, B.M.; Bagamadova, A.M.; Djabrailov, A.M.; Mamedov, V.V.; Rabadanov, R.A.; *Thin Solid Films* **260** (1995) 19.
- [106] Bao, D.; Gu, H.; Kuang, A.; *Thin Solid Films* **312** (1998) 37.
- [107] Smith, A.; Rodriguez-Clemente, R.; *Thin Solid Films* **341** (1999) 1.
- [108] Natsume, Y.; Sakata, H.; *Thin Solid Films* **372** (2000) 30.
- [109] Slobodchikov, S.V.; Salikhov, K.M.; Russu, E.V.; *Semiconductors* **33**(4) (1999) 421.
- [110] Purica, M.; Budianu, E.; Rusu, E.; *Microelectronic Engineering*, **51**(2) (2000) 425.
- [111] Mitra, P.; Chatterjee, A.P.; Maiti, H.S.; *J. Mater. Sci.* **9** (1998) 441.
- [112] Yamazaki, O.; Mitsuyu, T.; Wasa, K.; *IEEE Trans. Sonics Ultrason.* **SU-27** (1980) 369.
- [113] Bukowski, T.J.; McCarthy, K.; Teowee, G.; Alexander, T.P.; Uhlmann, D.R.; Dawley, J.T.; Zelinski, B.J.J.; *Integr. Ferroelectr.* **17**(1-4) (1997) 339.
- [114] Zayer, N.K.; Greef, R.; Rogers, K.; Grellier, A.J.C.; Pannel, C.N.; *Thin Solid Films* **352** (1999) 179.
- [115] Kumar, S.; Drevilton, B.; *J. Appl. Phys.* **65** (1989) 3023.
- [116] Kobayashi, H.; Mori, H.; Ishida, Y.; Nakato, Y.; *J. Appl. Phys.* **77** (1995)
-

- 1301.
- [117] Baik, D.G.; Cho, S.M.; *Thin Solid Films* **354** (1999) 227.
- [118] Tang, W.; Cameron, D.C.; *Thin Solid Films* **238** (1994) 83.
- [119] Nishio, K.; Miyake, S.; Sei, T.; Watanabe, Y.; Tsuchiya, T.; *J. Mater. Sci.* **31** (1996) 3651.
- [120] Ma, J.; Ji, F.; Ma, H-l.; Li, S-y.; *Thin Solid Films* **279** (1996) 213.
- [121] González, A.E.J.; Ureta, J.A.S.; *Solar Energy Materials and Solar Cells* **52** (1998) 345.
- [122] González, A.E.J.; Ureta, J.A.S., Parra, R.S.; *J. Cryst. Growth* **192** (1998) 430.
- [123] Schuler, T.; Aegerter, M.A.; *Thin Solid Films* **351** (1999) 125.
- [124] Ma, J.; Ji, F.; Ma, H-l.; Li, S-y.; *Solar Energy Materials and Solar Cells* **60** (2000) 341.
- [125] Hu, J.; Gordon, R.; *J. Electrochem. Soc.* **139**(7) (1992) 2014.
- [126] Göppert, M.; Gehbauer, F.; Hetterich, M.; Münzel, J.; Queck, D.; Klingshim, C.; *J. Lumin.* **72**(4) (1997) 430.
- [127] Tokumoto, M.S.; Smith, A.; Santilli, C.V.; Pulcinelli, S.H.; Elkaim, E.; *J. Non-Cryst. Solids* **273** (2000) 302.
- [128] Agarwal, G.; Speyer, R.; *J. Mater. Res.* **12**(9) (1997) 2447.
- [129] Koch, U.; Fojtik, A., Weller, H.; Henglein, A.; *Chem. Phys. Lett.* **122** (1985) 507.
- [130] Haase, M.; Weller, H.; Henglein, A.; *J. Phys. Chem.* **92** (1988) 482.
- [131] Bahnemann, D.W.; Kormann, C.; Hoffmann, M.R.; *J. Phys. Chem.* **91** (1987) 3789.
- [132] Spanhel, L.; Anderson, M.A.; *J. Am. Chem. Soc.* **113** (1991) 2826.
- [133] Sakohara, S.; Tickanan, L.D.; Anderson, M.A.; *J. Phys. Chem.* **96** (1992) 11086.
- [134] Sakohara, S.; Ishida, M.; Anderson, M.A.; *J. Phys. Chem. B* **102** (1998) 10169.
- [135] Ohyama, M.; Kozuka, H.; Yoko, T.; *Thin Solid Films* **306** (1997) 78.
-

- 
- [136] Kamalasanan, M.N.; Chandra, S.; *Thin Solid Films* **288** (1996) 112.
- [137] Jiwei, Z.; Liangying, Z.; Xi, Y.; *Ceramics International* **26** (2000) 883.
- [138] Van De Pol, F.C.M.; *Am. Ceram. Soc. Bull.* **69**(12) (1990) 1959.
- [139] Gupta, T. K.; *J. Am. Ceram. Soc.* **73**(7) (1990) 1817.
- [140] Kohan, A.F.; Ceder, G.; Morgan, D.; *Phys. Rev. B* **61**(22) (2000) 15019.
- [141] Srikant, V.; Clarke, D.R.; *J. Appl. Phys.* **83**(10) (1998) 5447.
- [142] Brus, L.E.; *J. Phys. Chem.* **90** (1986) 2555.
- [143] Ekimov, A.I.; Onushchenko, A.A.; *JETP Lett.* **40** (1984) 1136.
- [144] Monticone, S.; Tufeu, R.; Kanaev, A.V.; *J. Phys. Chem. B* **102** (1998) 2854.
- [145] Wu, X.L.; Siu, G.G.; Fu, C.L.; Ong, H.C.; *Appl. Phys. Lett.* **78**(16) (2001) 2285.
- [146] Vergunnas, F.I.; Konivalow, G.A.; *J. Exp. Theoret. Phys. (USSR)* **23** (1952) 712.
- [147] Riehl, N.; Ortman, H.; *Z. Elektrochem.* **60** (1956) 149.
- [148] Bylander, E.G.; *J. Appl. Phys.* **49** (1978) 1188.
- [149] Liu, M.; Kitai, A.H.; Mascher, P.; *J. Lumin.* **54** (1992) 35.
- [150] Van Vleck, J.H.; *J. Chem. Phys.* **41** (1937) 67.
- [151] Horrocks, W. de W., Jr.; Sudnick, D.R.; *Acc. Chem. Rev.* **14** (1984) 1.
- [152] Horrocks, W. de W., Jr.; Albin, M.; *Prog. Inorg. Chem.* **31** (1984) 1.
- [153] Gallegos, D.P.; Smith, D.M.; *J. Colloid Interface Sci.* **122** (1988) 143.
- [154] Ribeiro, S.J.L.; Hiratsuka, R.S.; Massabni, A.M.G.; Davolos, M.R.; Santilli, C.V.; Pulcinelli, S.H.; *J. Non-Cryst. Solids* **147** (1992) 162.
- [155] Avnir, D.; Lery, D.; Reisfeld, R.; *J. Phys. Chem.* **88** (1984) 5956.
- [156] Knobbe, E.T.; Dunn, B.; Fuqua, P.D.; Nishida, F.; *Appl. Opt.* **29** (1990) 2729.
- [157] Blasse, G.; Bril, A.; *Phillips Tech. Rev.* **31** (1970) 304.
- [158] Minami, T.; Yamamoto, T.; Miyata, T.; *Thin Solid Films* **366** (2000) 63.
- [159] Liu, S.-M.; Liu, F.-Q.; Guo, H.-Q.; Zhang, Z.-H.; Wang, Z.-G.; *Physics Letters A* **271** (2000) 128.
- [160] Hayashi, Y.; Narahara, H.; Uchida, T.; Noguchi, T.; Ibuki, S.; *Jpn. J. Appl.*
-



- 
- Phys.* **34** (1995) 1878.
- [161] Bachir, S.; Azuma, K.; Kossanyi, J.; Valat, P.; Ronfard-Haret, J.C.; *J. Lumin.* **75** (1997) 35.
- [162] Park, Y.-K.; Han, J.-I.; Kwak, M.-G.; Yang, H.; Ju, S.-H.; Cho, W.-S.; *J. Lumin.* **78** (1998) 87.
- [163] Azároff, L.V.; “Elements of X-Ray Crystallography”, McGraw-Hill: New York (1968).
- [164] West, A. R.; “Solid State Chemistry and its Applications”, John Wiley & Sons: Chichester (1987).
- [165] Smits, F.M.; *The Bell System Technical Journal* **37** (1958) 711.
- [166] Bailar, J.C.; Emeléus, H.J.; Nyholm, R., Sir; Trotman-Dickenson, A.F.; “Comprehensive Inorganic Chemistry” Vol 3. Pergamon Press: Oxford (1973).
- [167] Ishioka, T.; Shibata, Y.; Takahashi, M.; Kanesaka, I.; Kitagawa, Y.; Nakamura, K.T.; *Spectrochimica Acta Part A* **54** (1998) 1827.
- [168] Silva, R.F.; Zaniquelli, M.E.D.; *J. Non-Cryst. Solids* **247** (1999) 248.
- [169] Zhao, X.; Zheng, B.; Li, C.; Gu, H.; *Powder Technology* **100** (1998) 20.
- [170] Ortiz, A.; Alonso, J.C.; Pankov, V.; Huanosta, A. Andrade, E.; *Thin Solid Films* **368** (2000) 74.
- [171] Burstein, E.; *Phys. Rev.* **93** (1954) 632.
-