

Reference

1. S. Iijima, *Nature (London)* 354, 56 (1991)
2. R. Saito, G. Dresselhaus, and M. S. Dresselhaus, *Physical Properties of Carbon Nanotubes* (Imperial college Press, London, 1998)
3. W. A. de Heer, A. Chatelain, and D. Ugarte, *Science* 270, 1179 (1995)
4. A. C. Dillon, K. B. Jones, T. A. Bekkedahl, C. H. Klang, D. S. Bethune, and M. J. Heben, *Nature (London)* 386, 377 (1997)
5. C. Liu, Y. Y. Fan, M. Liu, H. T. Cong, H. M. Cheng, and M. S. Dresselhaus, *Science* 286, 1127 (1999)
6. K. A. Dean, and B. R. Chalamala, *Appl. Phys. Lett.* 75, 3017 (1999)
7. W. B. Choi, D. S. Chung, J. H. Kang, H. Y. Kim, Y. W. Jin, I. T. Han, Y. H. Lee, J. E. Jung, and N. S. Lee, *Appl. Phys. Lett.* 75, 3129 (1999)
8. J. M. Bonard, H. Kind, T. Stockli, and L. O. Nilsson, *Solid-State Electron*, in press.
9. Y. Saito, S. Uemura, *Carbon* 38, 169 (2000)
10. H. Murakami, M. Hirakawa, C. Tanaka, and H. Yamakawa, *Appl. Phys. Lett.* 76, 1776 (2000)
11. J. M. Kim, N. S. Lee, W. B. Choi, J. E. Jung, I. T. Han, D. S. Jung, presented at the 14th Int. Winterschool on Electronic Properties of Novel Materials (IWEPNM2000), Kirchberg, Austria, March 4-11, 2000
12. Y. Tu, Z. P. Huang, D. Z. Wang, J. G. Wen and Z. F. Ren, *Appl. Phys. Lett.* 80, 4018 (2002)
13. K. B. K. Teo, M. Chhowalla, G. A. J. Amaratunga, and W. I. Mile, *Appl. Phys. Lett.* 80, 2011 (2002)
14. J. M. Bonard, N. Weiss, and H. Kind, *Adv. Mater.* 13, 184 (2001)

15. V. I. Merkulov, D. H. Lowndes, Y. Y. Wei, and G. Eres, *Appl. Phys. Lett.* 76, 3555 (2000)
16. R. H. Fowler, and L. W. Nordheim, *Proc. R. Soc. A* 229, 173 (1928)
17. C. A. Spindt, *J. Appl. Phys.* 39, 3504 (1968)
18. C. A. Spindt, I. Brodie, L. Humphrey, and E. R. Westerberg, *J. Appl. Phys.* 47, 5248 (1976)
19. D. Temple, *Mater. Sci. Eng.* R24, 185 (1999)
20. R. Gomer, *Field Emission and Field Ionization*, Harvard University Press, Cambridge, MA (1961).
21. I. Brodie, P.R. Schwoebel, *Vacuum microelectronic devices*, *Proceedings of the IEEE.* 82, 1006 (1994).
22. R.H. Fowler, D.L. Nordheim, *Roy. Soc. Proc. A* 173 (1928).
23. R. Gomer, *Field Emission and Field Ionization*, Harvard University Press, Cambridge, MA (1961).
24. R. Stratton, *Proc. Phys. Soc. London B* 68, 746 (1955).
25. N.A. Cade, R. Johnston, *Proc. 3rd Int. Vacuum Microelectronics Conf.*, Monterey, CA (1990).
26. R. Greene, H.F. Gray, *Proc. 1st Int. Vacuum Microelectronics Conf.*, Williamsburg, VA (1988).
27. L.M. Baskin, O.I. Lvov, G.N. Fursey, *Phys. Stat. Sol.* 47, 49(1971).
28. H.F. Gray, G.J. Campisi, R.F. Greene, *Technical Digest of the Int. Electron Devices Meeting IEDM 86*, 776 (1986).
29. S. Kanemaru, T. Hirano, H. Tanoue, J. Itoh, *Control of emission characteristics of silicon field emitter arrays by an ion implantation technique*, *J. Vac. Sci. Technol. B* 14, 1885 (1996).
30. K.L. Jensen, A.K. Ganguly, *Numerical simulation of field emission from silicon*, *J. Vac. Sci. Technol. B* 11, 371 (1993).

- 31 K.L. Jensen, A.K. Ganguly, Time dependent, self-consistent simulations of field emission from silicon using the Wigner distribution function, *J. Vac. Sci. Technol. B* 12, 770 (1994).
- 32 K.L. Jensen, Improved Fowler--Nordheim equation for field emission from semiconductors, *J. Vac. Sci. Technol. B* 13, 516 (1995).
- 33 R. B. Marcus, K. K. Chin, Y. Yuan , H. Wang, and W. N. Carr, *IEEE Trans. Electron Dev.* 37, 1545 (1990)
- 34 D. Temple, C. A. Ball, W. D. Palmer, L. N. Yadon, D. Vellanga, J. Mancusi, G. E. McGuire, and H. F. Gray, *J. Vac. Sci. Technol. B* 13, 150 (1995)
- 35 K. L. Jensen, E. G. Zaidman, M. A. Kodis, B. Goplen, and D. N. Smithe, *J. Vac. Sci. Technol. B* 14, 1942 (1996)
- 36 E. G. Zaidman, K. L. Jensen, and M. A. Kodis, *J. Vac. Sci. Technol. B* 14, 1994 (1996)
- 37 J. H. Kang, J. W. Chou, J. W. Kim, and J. M. Kim, *J. Vac. Sci. Technol B* 14, 1924 (1996)
- 38 A. Gorbunov, O. Jost, W. Pompe, A. Graff, Solid-liquid-solid growth mechanism of single-wall carbon nanotubes, *Carbon* 40, 113 (2002).
- 39 R. S. Wagner and W. C. Ellis, Vapor-liquid-solid mechanism of single crystal growth, *Appl. Phys. Lett.* 4, 89 (1964).
- 40 Tibbetts GG. Why are carbon filaments tubular, *J. Cryst. Growth* 66, 632 (1984).
- 41 Y. Saito, et al., *Chem. Phys. Lett.* 204, 277 (1993).
- 42 Saito Y., Nanoparticles and filled nanocapsules. *Carbon* 33, 979 (1995).
- 43 T. J. Trentler, K. M. Hickman, S. C. Goel, A. M. Viano, P. C. Gibbons, W. E. Buhro, Solution-Liquid-Solid growth of crystalline III-V semiconductors: an analogy to Vapor-Liquid-Solid growth, *Science* 270, 1791 (1995).
- 44 T. J. Trentler, K. M. Hickman, S. C. Goel, A. M. Viano, P. C. Gibbons, W. E. Buhro, M. Y. Chiang, A. M. Beatty, *J. Am. Chem. Soc.* 119, 2172 (1997).

- 45 Alfred Grill, *Cold Plasma in Materials Fabrication*. New York (1993).
- 46 D. A. Carl, D. W. Hess, M. A. Lieberman, T. D. Nguyen, R. Gronsky, Effects of dc bias on the kinetics and electrical properties of silicon dioxide grown in an electron cyclotron resonance plasma, *J. Appl. Phys.* 70, 3301 (1991).
- 47 D.P. Yu, C. S. Lee, I. Bello, X. S. Sun, Y. H. Tang, G. W. Zhou, Z. G. Bai, Z. Zang, and S. Q. Feng, *Solid State Commun*, 105, 405 (1998).
- 48 D. P. Yu, Z. G. Bai, Y. Ding, Q. L. Hang, H. Z. Zang, J. J. Wang, Y. H. Zou, W. Qian, G. C. Xiong, H. T. Zhou, and S. Q. Feng, *Appl. Phys. Lett.* 72, 3458 (1998).
- 49 D. P. Yu, X. S. Sun, C. S. Lee, I. Bello, H. D. Gu, K. M. Lenng, G. W. Zhou, E. F. Doug, and Z. Zhang, *ibid.* 72, 1996 (1998).
- 50 A. M. Morales and C. M. Lieber, *Science* 279, 208 (1998).
- 51 R. S. Wanger and W. C. Ellis, *Appl. Phys. Lett.* 4, 89 (1964).
- 52 E. I. Givargizov, *J. Cryst. Growth* 31, 20 (1975).
- 53 Meng, G. W. ; Peng, X. S. ; Wang, Y. W. ; Wang, C. Z. ; Wang, X. F. ; Zhang, L. D., *Appl. Phys. A* 2003, 76, 119.
- 54 Hu, J. Q. ; Jiang, Y. ; Meng, X. M. ; Lee, C. S. ; Lee, S. T., *Chem. Phys. Lett.* 2003, 367, 339.
- 55 Dai, L. ; Chem, X. L. ; Zhou. T. ; Hu, B. Q. *J. Phys: Condens. Matter* 2002, 14, L473.
- 56 Zhu, Y. Q. ; Hsu, W. K. ; Terrones, M. ; Grobert, N. ; Terrones H. ; Hare, J. P. ; Kroto, H. W. ; Walton, D. R. M. *J. Mater. Chem.* 1998, 8, 1859.
- 57 Yu, D. P. ; Hang, Q. L. ; Ding, Y. ; Zhang, H. Z. ; Bai, Z. G. ; Wang. J. J. ; Zou, Y. H. ; Qian, W. ; Xiong, G. C. ; Feng, S. Q. *Appl. Phys. Lett.* 1998, 73, 3076.
- 58 Liu, Z. Q. ; Xie, S. S. ; Sun, L. F. ; Tang, D. S. ; Zhou, W. Y. ; Wang, C. Y. ; Liu, W. ; Liu, Y. B. ; Zou, W. P. ; Wang, G. J. *Mater. Res.* 2001, 16, 683.
- 59 Chen, Y. J. ; Li, J. B.; Dai, J. H. *Chem. Phys. Lett.* 2001, 344, 450.
- 60 Wang, Z. L. Gao, R. p.; Gole, J. L.; Stout, J. D. *Adv. Mater.* 2000, 12, 1938.

- 61 Wang, Y. W.; Liang, C. H.; Meng, G. W.; Peng, X. S. Zhang, L. D. *J. Mater. Chem.* 2002, 12, 651.
- 62 Pan, Z. W.; Dai, Z. R.; Ma, C.; Wang, Z. L. *J. Am. Chem. Soc.* 2002, 124, 1817.
- 63 Zheng, B.; Wu, Y. Y.; Yang, P. D.; Liu, J. *Adv. Mater.* 2002, 14,122.
- 64 Wagner, R. S.; Ellis, W. C. *Appl. Phys. Lett.* 1964, 4, 89.
- 65 Westwater, J.; Gosain, D. P.; Tomiya, S.; Usui, S.; Ruda, H. J. *Vac. Sci. Technol., B* 1997, 15, 554.
- 66 Z. W. Pan, S. Dai, D. B. Beach and D. H. Loundes. *Nano. Lett*, 3, 9, 2003.
- 67 J. D. Holmes, K. P. Johnston, R. C. Doty, B. A. Korgel, *Science*, 287, 1471 (2000).
- 68 汪建民, 材料分析, 中國材料協會, 台灣新竹 (1998)
- 69 A. Thess, R. Lee, P.Nikolaev, H. Dai, P. Petit, J. Robert, C. Xu, Y. J. Lee, S. G. Kim, A. G. Rinzler, D. T. Colbert, G. E. Scuseria, D. Tomanek, J. E. Fischer, R. E. Smally, Crystalline ropes of metallic carbon nanotubes, *Science* 273, 483 (1996).
- 70 Dean, I. A. *Lange's Handbook of Chemistry*, 14th ed, McGraw Hill : New York, (1992)