

9. BIBLIOGRAFIA

1. UEDA, M. OMURA, T. NAKAMURA, S. ABE, T. NAKAMURA, K. NICE, P.I. MARTIN, J.W. Development of 125 KSI grade HSLA Steel OCTG for mildly sour environments. Corrosion 2005. Paper 05089.
2. OMWEG, G.M. FRANKEL, G.S. BRUCE, W.A. KOCH, G. The Performance of Welded High-Strength Low-Alloy Steels in sour Environments. Corrosion 2002. Paper 02048.
3. MIGLIN, B.P. SKOGSBERG, L.A. GRIMES, W.D. Sulfide Stress Cracking of low alloy steel Uniaxial tension and DCB test in modified NACE environment. Corrosion 2005. Paper No. 05086.
4. MANSOUR A. ALMANSOUR. Sulfide Stress Cracking Resistance of API-X100 High Strength Low Alloy Steel in H₂S Environments. Thesis of Master of applied science. The University Of British Columbia. November 2007.
5. MING, C. Z., YI-YING, S., FU, R., KE, Y., YU, H. Investigation on the H₂S-resistant behaviors of acicular ferrite and ultrafine ferrite. Materials Letters. No. 57. Elsevier, November 2002. pg 141-145.
6. VILARIM DA SILVA, R. Avaliação da tenacidade à fratura de Soldas de alta resistência e baixa liga pelo método da integral-J. Tese de Mestrado. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. Departamento de Materiais. 1998
7. ZEEMANN, A. [www.infosolda.com.br /artigos/metso108/pdf](http://www.infosolda.com.br/artigos/metso108/pdf). Infosolda. 2003.
8. GUEDES, M. O. Avaliação da Fragilização pelo Hidrogênio em Juntas Soldadas de um Aço Carbono-Manganês. Tese de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, 1997.
9. NACE Standard TM0177-96, Laboratory Testing of Metals for Resistance to Specific Forms of Environmental Cracking in H₂S Environments, NACE International, 1996.
10. ASTM. G129-00 Standard Practice for Slow Strain Rate Testing to Evaluate the Susceptibility of Metallic Materials to Environmentally Assisted Cracking. 2006.
11. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 6ª Edição. Publicado da Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais. São Paulo, 1990.

12. ASM Handbook, Volume 1, Properties and Selection: Irons, Steels, and High Performance Alloys. Published in 1993. ISBN 0-87170-377-7 (v.1).SAN 204-7586. Printed in the United States of America.
13. MODENESI, P.J. Soldabilidade dos Aços Transformáveis. Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais. Belo Horizonte, março de 2004.
14. SPECIFICATION FOR LINE PIPE, API SPECIFICATION 5L. American Petroleum Institute, March. 2004.
15. LESLIE, C.W. Metallurgy of Steels. McGraw-Hill. Book Company. University of Michigan. Washington, 1981.
16. JANSEN, J.P. et al. Present Status, Development and Qualification of TSE 550-grade. Steel for Large Diameter Pipelines. In: 113th Gas Congress. Proceedings. American Society of Civil Engineers, Paris, September 1996.
17. GORNI, A.A. DOLABELA de S. J.H. Interação entre as demandas das aplicações e as características e especificações de chapas grossas. Congresso Anual da Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais-ABM, Belo Horizonte (MG), 25 a 28 de Julho de 2005.
18. MOURA, B. C. FERNANDES, A.A. TAVARES DE CASTRO, M.S.P. Fadiga de Estruturas Soldadas. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. 1986.
19. Site Tenaris Confab. Processo de Fabricação SAW Longitudinal (U-O-E). Disponível em: <<http://www.tenaris.com>>. Acesso em: 24 de Setembro de 2008.
20. SAGE, A. M. Physical Metallurgy of High-Strength, Low-Alloy Line-Pipe and Pipe-Fitting Steels. The Metals Society, Vol. 10, p. 224-233, June 1983. London.
21. ZACCA, B.G. Curvamento por Indução de Tubo da Classe API 5L X80. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciência dos Materiais e Metalurgia - PUC - Rio. Rio de Janeiro, dezembro de 2005.
22. BATISTA, G. Z. et al. Estudo da Correlação Microestrutura-Propriedades Mecânicas de Aço da Classe API X80. 58º Congresso Anual da ABM. 21 a 24 de Julho de 2003. Rio de Janeiro.
23. BOTT, I.S., SOUZA, L.F.G. TEXEIRA, J.C.G. RIOS, P.R. High Strength Steel Development for Pipelines: A Brazilian Perspective. Metallurgical and Materials Transactions. Vol. 36A, 2005. pp 443-454.

24. CALLISTER, W.D.Jr. Materials Science and Engineering. Sixth Edition. Jhon Wiley & Sond, Inc. USA, 2003.
25. Hulka, K. Metallurgical Concept and Full-Scale Testing of High Toughness, H₂S Resistant 0.03%C-0.10%Nb Steel. Niobium Technical Report. CBMM. 2001.
26. HULKA, K. BRIAN, J. “High Strength Pipeline Steels for Arctic and Sour Environment Processed under Non-Severe Rolling Conditions”. HSLA Steels’85 Conference. Beijing, China, 1985. p. 475-484.
27. HULKA, K. The Role of Niobium in Low Carbon Bainitic HSLA Steel. Niobium Technical Report. CBMM. 2005.
28. CHAMBERLAIN, Z. M. DREHMER, G. A. Estruturas de aço. Universidade de Passo fundo, Agosto de 2004.
29. BILLINGHAM, J. SHARP, J.V. SPURRIER, J. KILGALLON, P.J. Review of the Performance of High Strength Steels Used Offshore. Research Report 105. Prepared by Cranfield University for the Health and Safety Executive 2003.
30. HILLENBRAND, H.G. GRÄF, M. KALWA, C. Development and production of high strength pipeline steels. Niobium 2001. Orlando, Florida, USA. 2001.
31. ABRACO. Associação Brasileira de Corrosão. Conceitos básicos da corrosão. Disponível em <http://www.abraco.org.br/corros11.htm>. Acesso em: Agosto 2008.
32. GENTIL, V. Corrosão. 4ª Edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro. Brasil. 2005.
33. FONTANA, M. G. Corrosion Engineering. McGraw-Hill International Editions: New York, 1987.
34. SMITH, William F. Ciência e Ingeniería de Materiales. 3ª Edición. Mc Graw Hill. Interamericana S.A. 2004.
35. FERREIRA, G.L.M. Estudo da Susceptibilidade à Corrosão Sob Tensão e à Corrosão – Fadiga do Aço API X65 Aspergido Termicamente Utilizado em Componentes Offshore. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.
36. BRASIL, F. Estudo de Corrosão Sob Tensão em tubos de aço inoxidável AISI 304 L, aspergidos termicamente com alumínio por arco elétrico. Dissertação de Mestrado em Engenharia e Ciências dos Materiais. Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Engenharia (PIPE), Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2003.

37. KOCH G.H. Tests for Stress Corrosion. Advanced Materials & Processes. CC Technologies Inc, Dublin, Ohio. August 2001.
38. STAEHLE. R.W. Estudo da Correlação Microestrutura-Propriedades Mecânicas de Aço da Classe API X80., C.R.W. Staehle, A.J. Party e D. Van Rooyen, EDS. National Association Corrosion Engineers, Houston, Texas, p. 04, 1969.
39. BROWN, B.F. Stress Corrosion Cracking Control Measures, Chemistry Department, p. 32, Nov 1981.
40. BROWN, B.F. “A preface to the problem of Stress Corrosion Cracking” in “Stress Corrosion Cracking of Metals. A State of the Art”. ASTM STP 518, American Society for Testing and Materials, Philadelphia (EEUU), p 3-15, 1972.
41. PARKINS, R.N. A Review of Stress Corrosion Cracking of High Pressure Gas Pipeline, Corrosion 2000, paper 00363.
42. ASM Metals Handbook. “Corrosion Fundamentals, Testing and Protection”. Vol 13. ASM International. 2003.
43. International Standard NACE MR0175/ISO15156 - Petroleum and Natural Gas Industries – Materials for use in H₂S-containing Environments in Oil and Gas Production. 2001.
44. MEISOZO, M.A. ESNOALA, J.M.M. Corrosión. Capítulo 9. Propagación subcrítica de Grietas. 2005.
45. BRADFORD, S.A. Practical Handbook of Corrosion in soils. Cast Publishing Inc. ASTM. February 2002.
46. LU B. T., LUO J. L., Relationship Between Yield Strength and Near Neutral pH Stress Corrosion Cracking Resistance of Pipeline Steels- An Effect of Microstructure, Corrosion Science, 2006, vol. 62, No.2, pp 129-140.
47. ASahi, H. SOGO, Y. UENO, M. HIGASHIYAMA, H. Metallurgical Factors Controlling SSC Resistance of High Strength, Low Alloy Steels. Corrosion Vol. 45, No. 6. 1989, PG 519.
48. OMWEG, G.M. FRANKEL, G.S. BRUCE, W.A. RAMIREZ, J.E. KOCH, G. Effect of Welding Parameters and H₂S Partial Pressure on the susceptibility of welded HSLA Steel to Sulfide Stress Cracking. Welding Research. June, 2003. pg. 136-143.
49. Offshore Standard DNV-OS-F101. Submarine Pipelines System. Det Norske Veritas. GCS AS. Norway, 2000.

50. HUTCHENS, T. Carbon-Manganese and low alloys steels in sour service. TWI Knowledge Summary. 2007
51. BEAVERS, J.A. JONSON, J.T. SUTHERBY, R.L. "Materials Factors Influencing the Initiation of Near-Neutral pH SCC on Underground Pipelines," Proc. Int. Pipeline Conf., vol. 2 (New York, NY: ASME International, 2000), p. 979-988.
52. ALBARRAN, J.L. MARTINEZ, L. LOPEZ, H.F. Effect of Heat Treatment on the Stress Corrosion Resistance of the Microalloyed Pipelines Steel. Corrosion Science. Vol 41. 1999. p. 1037-1049.
53. BULGER, J. LOU, J. Effect of Microstructure on Near-Neutral pH SCC. International Pipeline Conference. Volume 2. ASME, 2000.
54. LEYER, J. SUTTER, P. MARCHEBIS, H. BOSCH, C. KULGEMEYER, A. ORLANS, J. BJ. SSC resistance of a 125 Ksi steel grade in slightly sour environments Corrosion 2005. Paper 05088.
55. HUDGINS, C.M. McGLASSON, R.L. MEHDIZADEH, P. et al. Hydrogen Sulfide Cracking of Carbon and Alloys Steels. Corrosion, Vol. 22. 1966. págs. 238-251.
56. API 571. Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry. Recommended Practice. American petroleum Institute. First Edition, December 2003.
57. ROCHA, P. J. E. Estudo Comparativo do Processo Catódico de Redução do Hidrogênio em Juntas Soldadas e Metal de Base do Aço ASTM A516 Grau 60. Tese de Mestrado em Ciências em Engenharia Metalúrgica e de Materiais. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, 1997.
58. VIERA, P.R.M. Caracterização de juntas de aço-carbono soldadas por "dupla camada" submetidas à ação do H₂S. Tese de Doutorado. Departamento de Ciência dos Materiais e Metalurgia. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2004.
59. M. NAGUMO, Function of Hydrogen in Embrittlement of High-strength Steels, ISIJ International. vol. 41 (2001), No. 6, pp.590-598.
60. DE MIRANDA V, P.E. RODRIGUES A. J. Gases em metais e ligas. Fundamento e aplicações na Engenharia. Editora Didática e Científica LTDA. Rio de Janeiro. 1994.
61. LOUTHAN, Jr., M.R. CASKEY, G.R. DONOVAN, J.A. RAWL, D.E. Hydrogen Embrittlement of Metals. Materials Science Engineer. Vol. 10. pp. 357-368. 1972.

62. BEACHEM, C.D. A New Model for Hydrogen – Assisted Cracking (Hydrogen-Embrittlement). Metallurgical Transaction. Vol. 3A, pp. 437-451, February 1972.
63. ANTERI, G.O. CORDOBA, R.J. OVEJERO, G.J. HAZARABEDIAN, A.E. Hydrogen Embrittlement characterization of a linepipe steel. Departamento de Materiales, Centro Atómico Constituyentes. C.N.E.A. Buenos Aires, Argentina. 2001.
64. MARTINS, F.A. Avaliação da Junta Soldada de Aço API em Meio Corrosivo. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciência dos Materiais e Metalurgia, Rio de Janeiro, 2005.
65. Freire, F.V. Estudo Comparativo de soluções empregadas como oxidantes em ensaios de Permeação de Hidrogênio pela técnica de Devanathan. 6º COTEQ Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos. 22º CONBRASCORR – Congresso Brasileiro de Corrosão. Salvador – Bahia, 19 a 21 de agosto de 2002.
66. SILVA, P.R. Estudo de aplicação de técnica eletroquímica para monitoramento da corrosão em unidades de craqueamento catalítico fluido. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) – Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Engenharia (PIPE), Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2002.
67. CARREÑO, J.A.V. Interação do Hidrogênio com Filmes Passivos na Célula Eletroquímica de Permeação. Tese de Doutorado. COPPE-UFRJ. 2007
68. PARANHOS, R. P. R., Tendências no Desenvolvimento da Soldagem como Técnica de Fabricação de Produtos de Aços. Aços: Perspectivas para os próximos dez anos – Rede Aços, 2002. págs. 139-148.
69. ZEEMANN, A. OLIVEIRA, P.R. Básico de Soldagem. Material didático. Abril, 2001.
70. SANZ, R.Z.D. Avaliação da Microestrutura e Propriedades Mecânicas da Soldagem Circunferencial do Aço API 5L X80 por Processos de Soldagem Semi-Automáticos com Proteção Gasosa. Tese de Mestrado. Departamento de Ciência dos Materiais e Metalurgia, Rio de Janeiro, 2007.
71. LANCASTER, J.F. Metallurgy of Welding , 6 Ed., Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, 1999.
72. WAINER, E., BRANDI, S.D., MELLO, F.D. Soldagem Processos e Metalurgia, Editorial Edgard Blucher Ltda., Brasil, 2000.
73. ABS. Associação Brasileira de Soldagem. Site de soldagem disponível em: <http://www.infosolda.com.br>. Acesso em Outubro 2008.

74. DRAPINSKI, J. Elementos de Soldagem, Editorial. McGraw Hill, São Paulo, Brasil, 1986.
75. STAVA, E.K. The surface-tension-transfer power source. A new, low-spatter arc welding machine, Welding Journal Jan 1993, p. 25 – 29.
76. DeRUNTZ, B.D. Assessing the benefits of surface tension transfer @ Welding to industry, Journal of Industrial Technology, 19, 4, 2003, p. 1-8.
77. LIMA, E.G. FERREIRA, F.J. REIS, L.P. COBAXO, R. ANDRADE, C. A. BARBOSA, P.B. Estudo da Influência dos Parâmetros de Soldagem do Processo Eletrodo Tubular na dureza da ZTA de um aço Cr-Mo. Revista de Soldagem.
78. BHADOSHIA, H.K.D.H., and SVENSSON, L. Prediction of microstructure of the fusion zone of multicomponent steel weld deposits, Advances in welding technology and Science, ASM, Metals Park, Ohio, USA, 1987, p. 225 - 229.
79. PORTER, D.A., EASTERLING, K.E. Phase transformations in Metals and alloys, 2nd Ed., Chapman and Hall, New York, US, 1992.
80. ZEEMANN, A. Soldagem de Tubos. TECMETAL. Outubro 2006.
81. IKAWA, HI. OSHIGE, H. TANOUE, T. Effect of Martensite-Austenite Constituent on HAZ Toughness of a High Strength Steel. July, 1980.
82. AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE. Welding of Pipelines and Related Facilities. API Standard 1104. Nineteenth Edition, September, 1999.
83. AMERICAN WELDING SOCIETY. Welding Handbook – Welding Processes. Volume 2, 8ª edition, Miami, 1991.
84. ALBARRAN, J. L., FLORES, O., Stress Corrosion Cracking Behavior of Microalloyed Pipeline Steels Exposed to Pressurized Sour Gas Environments, Corrosion, Paper 03347, pp 1-10, 2003.
85. AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS, Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products – A370, 2003.
86. LANCASTER, J.F. Handbook of Structural Welding, Abington Publishing, Cambridge, England, 2003.
87. NORMA N-2458: Água – Determinação de Sulfeto e Mercaptans por Potenciometria, Norma Petrobras, 2003.

88. NORMA N-1802: Água – Determinação de Sulfeto, Norma Petrobras. 2003.
89. TRETHEWEY, K.R. CHAMBERLAIN, J. Corrosion. For Students of Science and Engineering. Editorial Longman Scientific and Technical. 2002.
90. OLIVEIRA, S. P. MIRANDA, P. E. V. Concentração crítica de hidrogênio para a fragilização pelo hidrogênio em aços. Revista Matéria. Coppe/UFRJ - PEMM - Laboratório de Hidrogênio. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2001.
91. RAMIREZ, J.E. MISHAEL, S. SHOCKLEY, R. Properties and Sulfide Stress Cracking Resistance of Coarse-Grained Heat-Affected Zones in V-Microalloyed X-60 Steel Pipe. Welding Research Journal. July, 2005.
92. PARKINS, R. N. HENTHORNE, M. Some Aspects of Stress Corrosion Crack Propagation in Mild Steel, Corrosion. Vol. 6, nº5, págs. 357-369, 1966.
93. MARTINS, F.A. PONCIANO, J.A. BOTT, I.S. Saw Welded Joints of two API Steels subject to SCC Laboratory Test. 2006.
94. SHENTON, P.A. The Effect of Strain on the Susceptibility of Pipeline Girth Welds to Sulfide Stress Cracking. Corrosion, 2005. Paper 05117.
95. KELLEN, R.S.L. BOTT, I.S. PONCIANO, J.A. Laboratory Investigation of Environmentally Induced Cracking of Api-X70 and X80 Pipelines Steels. 24TH International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering (OMAE). June, 2005.
96. SMALL, A. L. L. T. PONCIANO, J.A. MELLO, C.J.B. Acompanhamento e Avaliação de ensaios de Tração BTB em sistema pressurizado. 2nd NACE, Latin American Region Corrosion Congress. September, 1996.
97. LOVE, J. PONCIANO, J.A. Avaliação da fragilização pelo Hidrogênio de um aço de alta resistência e baixa liga em soluções de Tiosulfato de sódio. 55^o Congresso da ABM. Rio de Janeiro. Brasil. Julho, 2000.
98. BUENO, A. H. S. Avaliação da Susceptibilidade à corrosão sob Tensão em contato com o solo dos aços da classe API X46, X60 e X80. Tese de Mestrado. COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro. Brasil. 2004.
99. BUENO, A. H. S. Avaliação Integrada de Mecanismos de Falha por Corrosão em Dutos. Tese de Doutorado. COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro. Brasil. 2007.
100. MORAES, F. D. Estudo dos Efeitos da Fragilização pelo Hidrogênio nos aços UNS-G41300 e UNS-S31803 através de Ensaios de Tração com

Baixa Taxa de Deformação em Soluções de Tiossulfato de Sódio. Tese de Mestrado. COPPE-UFRJ. Rio de Janeiro. Brasil. 1994.

- 101.** ALCÂNTARA, N. G. Efeitos do Hidrogênio em Juntas Soldadas. Gases em Metais e Ligas. Fundamentos e Aplicações na Engenharia. EDC. Rio de Janeiro. 1994.
- 102.** GUEDES, F.M.F., MAFFI, S., RAZZINI, G., PERALDO L.B., PONCIANO, J.A.C. Scanning photoelectrochemical analysis of hydrogen permeation on ASTM A516 grade60 steel welded joints in a H₂S containing solution. Corrosion Science 45, págs. 2129–2142. 2003
- 103.** TSUJIKAWA, S. MIYASAKA, A. UEDA, M. ANDO, S. SHIBATA, T. HARUNA, T. KATAHIRA, M. YAMANE, Y. AOKI, T. YAMADA, T. Alternative for Evaluating Sour Gas Resistance of Low-Alloy Steels and Corrosion-Resistant Alloys, Corrosion. Vol. 49, nº5. 1993. págs. 409-419.
- 104.** IOFA, Z.A. BATRAKOV, C.N. BA, C.N. Electrochim. Acta 9 (1964), pág. 1645.
- 105.** RAMANARAYANAN, T.A. SMITH, S.N. Corrosion of Iron in Gaseous Environments and in Gas Saturated Aqueous Environments. Corrosion, Vol. 46, No. 1. January 1990. págs. 66-74.
- 106.** SINGH RAMAN, R.K. Evaluation of Caustic Embrittlement Susceptibility of Steels by Slow Rate Testing. Matallurgical and Materials Transactions A. Volume 36A. July, 2005. págs. 1817-1823.
- 107.** KERMANI, M.B. Et al. Limits of Linepipe Weld Hardness for Domains of Sour Service in Oil and Gas Production. Corrosion, paper No. 00157. 2000.
- 108.** BUENO, A. H. S., PONCIANO, J.A.C. Plano de Gerenciamento de Integridade de Dutos contra Corrosão. Revista Corrosão e Proteção, Ciência e Tecnologia em Corrosão. ABRACO. Editorial Aporte. No. 22 e 23. 2008.