หอสมุดกลาง ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

[1] Nieuwenhove, R. Van, and Bosch, R. W. Acoustic Emission detection during stress corrosion cracking at elevated pressure and temperature. 24th European Conference on Acoustic Emission Testing, EWGAE 2000. France: May 2000.

[2] Shaikh, H., and other. Evaluation of stress corrosion cracking phenomenon in an AISI type 316LN stainless steel using acoustic emission technique. Corrosion Science 49 (2007): 740-765.

[3] Matthew Geoffrey Baxter, Rhys Pullin, Holford, Karen M., Evans, Sam L. Delta T source location for acoustic emission. Mechanical Systems and Signal Processing 21 (2007) 1512 -1520

[4] ซาโตะ, ฟูจิอิ. การทดสอบแบบไม่ทำลาย. แปลโดย ปริทรรศน์ พันธุบรรยงก์, บัณฑิต โรจน์อารยานนท์, ก่อเกียรติ บุญชูกุศล และ สมยศ ศรีสถิตย์. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2543.

[5] ชัยโรจน์ คุณพนิชกิจ. การตรวจสอบด้วยคลื่นอะคูสติก. วารสารเทคนิค 115 (กันยายน 2537): 133-139.

[6] Nondestructive Testing Encyclopedia [Online]. Available from: http://www.ndt.net/article/az/ae_idx.htm

[7] Nondestructive Testing Encyclopedia [Online]. Available from: http://www.ndt.net/article/az/ae/kaisereffect.htm

[8] Dai, G., Zhang, B. O. and Jin, AE Characterization during Stress Corrosion Cracking on 16MnR Steel, Progress in Acoustic Emission. The Japanese Society for NDI 1988, p566-573

[9] อภิชาติ เหล็กงาม. การกัดกร่อนของโลหะ ตอนที่ 5. เทคโนโลยีวัสดุ 14 (มกราคม-มีนาคม 2542): 32-33.

[10] National Physical Laboratory. Stress corrosion cracking. England, 2000.

[11] Metallurgical Technologies, Inc., P.A. [Online]. Available from: http://www.met-tech.com/metallography.htm

[12] สมิท, และ วิลเลียม เอฟ. วัสดุวิศวกรรม. แปลโดย แม้น อมรสิทธิ์ และ สมชัย อัครทิวา. กรุงเทพมหานคร: แมคกรอ-ฮิล อินเตอร์เนชั่นแนลเอ็นเตอร์ไพรส์ อิงค์, 2001.

[13] National Instruments Corporation, User Manual, 11500 North Mopac Expressway Austin,Texas,USA.

[14] Physical Acoustics Corporation, AEwin Software Users Manual, Princeton Jct., New Jersey, USA.

[15] ศิริลักษณ์ นิวิฐจรรยงค์. การกัดกร่อนและการเลือกใช้วัสดุ. กรุงเทพ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.

[16] Guides to Good Practice Corrosion Control Stress Corrosion Cracking, National Physical Laboratory.

[17] ASTM: Standard Guide for Determining the Reproducibility of Acoustic Emission Sensor Response, American Society for Testing and Materials 976, 1994.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ตารางแสดงสมบัติของเหล็กกล้าไม่เป็นสนิมเบอร์ 304

Steel Stainless wrought 304

Technological Properties

Forging temp	2300-1700 F
Annealing temp	1850-2050F, cool rapidly
Hardening temp	Hardens by cold work only
Meting range	Solids 2600F or 1425C
	Liquids 2750F or 1508C
Mach inability	Poor
Weld ability	Good
Scaling temp, Oxidizing	1600 F continuous
	1450F intermittent
Draw ability	Very Good
Stress relieving	400-750F

Chemical Composition (AISI)

C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %
0.08 max[1]	2.0 max	1.0 max	0.04 max	0.03 max	18.0/20.2	8.0/11.0
Ti %	**Cb %**	**Mo %**	**Se %**	**Zr %**	**Al %**	
-	-	-	-	-	-	

[1] 304L, 0.3% max

Characteristics. This is the popular low carbon grade of 18:8 for welding. It can be worked hot and cold.

Physical Properties

Density, at 70F	0.29 lb/cu in (7.9 S.G.)
Specific heat, cal/gm at 212 F	0.12
Specific resistivity, microhm/cm^3	72 or 28.3/in^3.
Magnetism, annealed	Nonmagnetic

Thermal Conductivity

Btu / ft^2 / hr / ft / $^\circ$F at	212F	9.4
	392F	10.3
	572F	11.0
	752F	11.8
	932F	12.5

Coefficient of Thermal Expansion

Temperature Range		Coefficient x 10^{-6}	
		per degree F	per degree C
32-212 F	0-100C	9.9	17.3
-600F	-316C	9.9	17.8
-1000F	-538C	10.2	18.4
-1200F	-649C	10.4	18.7
-1800F	-982C	11.2	20.2

Fatigue of Strength

Condition	Temperature (F)	M psi
Quench annealed	70	40
	800	32
	1000	32
	1200	30

Creep Strength (M psi)

Temperature (F)	Stress for 1% creep in	
	10,000 hr	100,000 hr
1000	17.5, 17*	11.3
1100	12	7.5
1200	7	4.1
1300	4	2.2
1350	-	-
1400	2.5	1.2
1500	1, 1.2*	0.7
1600	-	-

*ASM Metals Handbook

Stress-Rupture Strength (M psi)

Temperature (F)	1,000 hr	100,000 hr
1000	-	-
1100	38	-
1200	15	8.5
1300	9	4
1350	-	-
1400	6	3
1500	3.7	1.5
1600	-	-
1700	-	-
1800	-	-

Modulus of elasticity, E in psi 2.8×10^{-6} in tension

12.5 in torsion

Mechanical Properties

Form or Condition	Test Temp (F)	Tensile Strength M psi	Yield Strength M psi 0.2 % offset	Elong 2 in. %	Red Area %	Hard BHN	Rock Hard	Impact Resist. Ft Lbs Izod
Sheet, Strip, Plate, Bars annealed	-	85	30 - 35	50 - 60	70	150	B - 80	110
Bars, Cold drawn, high tensile	-	110 - 125	75 - 79	25 - 60	-	240 - 277	-	90
Effect of Temperature	70	87	-	-	-	-	-	-
	200	78.5	-	-	-	-	-	-
	300	75.5	-	-	-	-	-	-
	400	74	-	-	-	-	-	-
	500	73.5	-	-	-	-	-	-
	600	73	-	-	-	-	-	-
	700	71.5	-	-	-	-	-	-
	800	69	-	-	-	-	-	-
	900	65	-	-	-	-	-	-
	1000	58	-	-	-	-	-	-
	1100	51.5	-	-	-	-	-	-
	1200	44.5	-	-	-	-	-	-
	1300	37.5	-	-	-	-	-	-
	1400	29.5	-	-	-	-	-	-
	1500	22	-	-	-	-	-	-
	1600	16	-	-	-	-	-	-
	1700	12	-	-	-	-	-	-
	1800	8.5	-	-	-	-	-	-
	1900	6.5	-	-	-	-	-	-
	2000	5.5	-	-	-	-	-	-

หอสมุดกลาง ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสินชัย บริบูรณ์สกุลสุข เกิดเมื่อวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2523 สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมปลายจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม ได้เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีในปีการศึกษา 2542 ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หลังจบการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้ว ได้ศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2549