

压力容器用钼合金钢板



SA-204/SA-204M



(与 ASTM 标准 A 204/A 204M—93 完全等同)

1 适用范围

1.1 本标准适用于锅炉和其它压力容器用的钼合金钢板。

1.2 本标准中的钢板分为如下三个强度等级：

级 别	抗拉强度	
	ksi	MPa
A	65 ~ 85	450 ~ 585
B	70 ~ 90	485 ~ 620
C	75 ~ 95	515 ~ 655

1.3 钢板的最大厚度仅受化学成分满足规定力学性能要求的能力限制；但现在通常将本标准供应的钢板最大厚度限制如下：

级 别	最大厚度, in. (mm)
A	6 (150)
B	6 (150)
C	4 (100)

1.4 以英寸—磅或 SI 单位表示的数值均可视为标准值。在本标准中括号内的为 SI 单位。由于两种单位所表示的数值并不是精确相等的，因此，必须独立地分别采用两种单位制。如加以混用可能造成与本标准不符。

2 引用标准

2.1 ASTM 标准

- A 20/A 20M 压力容器用钢板通用要求
- A 435/A 435M 钢板超声直射波检验
- A 577/A 577M 钢板超声斜射波检验
- A 578/A 578M 特殊用途普通钢板和复合钢板超声直射波检验

3 一般要求和订货须知

3.1 按本标准供应的材料应符合 A 20/A 20M 标准的要求。这些要求包括试验和复试的方法与

程序，尺寸和重量的允许偏差，质量和缺陷的修补，标志和装载等。

3.2 A 20/A 20M 标准还规定了购买本标准的钢板时所应遵循的订货规则。

3.3 除本标准规定的基本要求外，为满足最终使用要求而需更多的控制、试验或检验时，可采用下列附加要求：

3.3.1 真空处理。

3.3.2 附加的或特殊的拉伸试验。

3.3.3 冲击试验。

3.3.4 无损检验。

3.4 买方应参照本标准中列出的附加要求和 A 20/A 20M 标准中的详细要求。

3.5 如本标准中的要求与 A 20/A 20M 标准中的要求不一致时，则以本标准中的要求为准。

4 制造

4.1 炼钢工艺—钢应为镇静钢。

5 热处理

5.1 厚度小于等于 $1\frac{1}{2}$ in. (40mm) 的钢板通常以轧制状态供应，也可以正火、消除应力处理正火加消除应力处理供应。

5.2 厚度大于 $1\frac{1}{2}$ in. (40mm) 的钢板应正火。

6 化学成分

6.1 除按 A 20/A 20M 标准中附加要求 S17 (真空碳脱氧钢) 的规定另有修改外，钢的化学成分应符合表 1 的规定。

7 力学性能要求

7.1 拉伸试验要求—拉伸试样所代表的材料应符合表 2 的规定。

表1 化学成分

元 素		成 分, %		
		A 级	B 级	C 级
C ^①	板厚 ≤ 1in. (25mm)	≤ 0.18	≤ 0.20	≤ 0.23
	板厚 > 1 ~ 2in. (50mm)	≤ 0.21	≤ 0.23	≤ 0.26
	板厚 > 2 ~ 4in. (100mm)	≤ 0.23	≤ 0.25	≤ 0.28
	板厚 > 4in. (100mm)	≤ 0.25	≤ 0.27	≤ 0.28
Mn	熔炼分析	≤ 0.90	≤ 0.90	≤ 0.90
	成品分析	≤ 0.98	≤ 0.98	≤ 0.98
P ^①		≤ 0.035	≤ 0.035	≤ 0.035
S ^①		≤ 0.035	≤ 0.035	≤ 0.035
Si	熔炼分析	0.15 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40	0.15 ~ 0.40
	成品分析	0.13 ~ 0.45	0.13 ~ 0.45	0.13 ~ 0.45
Mo	熔炼分析	0.45 ~ 0.60	0.45 ~ 0.60	0.45 ~ 0.60
	成品分析	0.41 ~ 0.64	0.41 ~ 0.64	0.41 ~ 0.64

① 指对熔炼分析和成品分析适用。

表2 拉伸性能

元 素	A 级	B 级	C 级
	ksi(MPa)	ksi(MPa)	ksi(MPa)
拉伸强度	65 ~ 85(450 ~ 585)	70 ~ 90(485 ~ 620)	75 ~ 95(515 ~ 655)
屈服强度 ^①	≥ 37(255)	≥ 40(275)	≥ 43(295)
伸长率(标距 8in. 或 200mm), %	≥ 19 ^②	≥ 17 ^②	≥ 16 ^②
伸长率(标距 2in. 或 50mm), %	≥ 23 ^②	≥ 21 ^②	≥ 20 ^②

① 指可用 0.2% 残余变形法或载荷下的 0.5% 伸长法测定。

② 指可参见 A20/A20M 标准。

补 充 要 求

除订货单中规定外，不采用补充要求。

A 20/A 20M 标准中包括一个供买方选择的标准化了的补充要求明细表。适宜用于本标准的项目如下：

S1 真空处理

S2 成品分析

S3 力学性能试样的模拟焊后热处理

S4.1 附加的拉伸试验

S5 夏比 V 型缺口冲击试验

S6 落锤试验

S7 高温拉伸试验

S8 按 A 435/A 435M 标准进行的超声波检验

S9 磁粉探伤

S11 按 A 577/A 577M 标准进行的超声波检验

S12 按 A 578/A 578M 标准进行的超声波检验

S14 弯曲试验

S17 真空碳脱氧钢