



上海优联特钢材料有限公司

SHANGHAI YOULIAN SPECIAL STEEL MATERIAL CO., LTD

超级双相不锈钢 2507

UNS S32750

商品名: SAF2507

概述

2507 是由 25% 的铬，7% 的镍和 4% 的钼组成的超级双相不锈钢。该合金具有以下特性：

- 很高的强度
- 很高的耐应力腐蚀开裂、耐孔蚀和缝隙腐蚀的性能，尤其是在含氯的环境，如海水等
- 较高的导热性和较低的热膨胀系数

化学成分 ASTM/ASME UNS S32750

C	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Mn	P	S	Si	Fe
0.03 Max	24.0~26.0	6.00~8.00	3.00~5.00	0.24~0.32	0.05 Max	1.20 Max	0.035 Max	0.02 Max	0.80 Max	平衡

$$PREN = (Cr\% + 3.3Mo\% + 16N\%) \geq 42$$

机械特性

极限抗拉强度, ksi	116 min.
0.2% 残余变形屈服强度, ksi	80 min.
1%残余变形屈服强度0.2%, ksi	91 min.
延长两英寸内 %	15 min.
硬度, 洛氏 C	32 max.
冲击能, ft-lbs	74 min.

低温冲击特性

温度 °F	RT	32	-4	-40
Ft-lbs	162	162	155	140
温度 °F	-76	-112	-148	-320
Ft-lbs	110	44	30	7

高温张力特性

温度 °F	68	212	302	392	482
0.2% 残余变形屈服强度, ksi	80	66	61	58	56
极限抗拉强度, ksi	116	101	98	95	94

物理特性

密度	lb/in ³	0.28
弹性模量	psi x 10 ⁶	29
热膨胀系数 68-212°F/°F	x10 ⁻⁶ /°F	7.2
导热系数	Btu/h ft °F	8.7
热容量	Btu/lb °F	0.12
电阻率	Ω-in x 10 ⁻⁶	31.5



上海优联特钢材料有限公司

SHANGHAI YOULIAN SPECIAL STEEL MATERIAL CO., LTD

一般腐蚀

2507 较高的铬和钼含量使其对有机酸如甲酸、乙酸等具有较强的抗腐蚀能力。对无机酸，尤其是含有氧化物的无机酸液具有较强的抗腐蚀能力。

与 904L 相比，2507 对稀释的混有氯离子的硫酸具有更强的抗腐蚀能力。

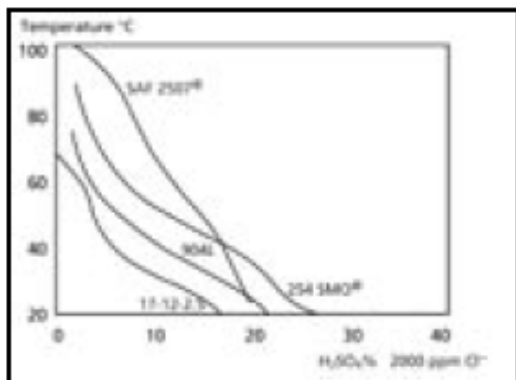
316L 不能用于盐酸环境中，它会遭到局部腐蚀和整体腐蚀。2507 可以用于稀释的盐酸环境里，具有较强的抗点蚀及缝隙腐蚀的能力。

晶间腐蚀

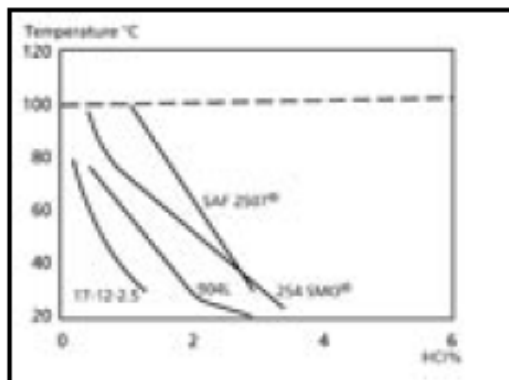
2507 较低的碳含量降低了在热处理时晶间中的碳化化合物的沉淀，因此具有很强的抵抗与碳化化合物相关的晶间腐蚀的能力。

应力开裂腐蚀

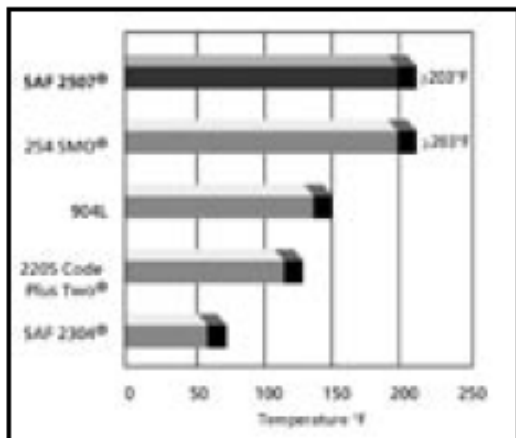
2507 的双相结构使其具有较强的抗应力开裂腐蚀的能力。由于其较高的合金含量，2507 的抗腐蚀能力及强度均优于 2205。尤其适用于石油天然气领域及盐水含量较高的井内。



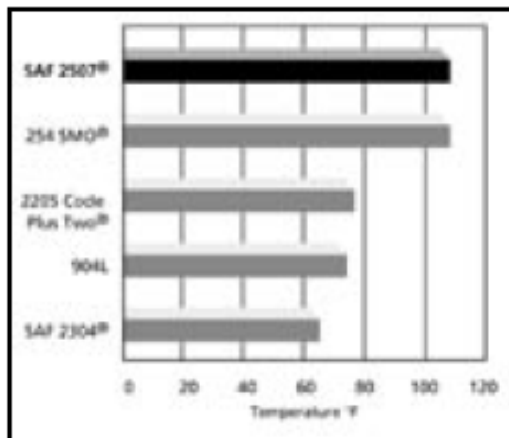
在含有2000ppm氯离子的硫酸中的等腐蚀曲线 0.1 mm/year



在盐酸中的等腐蚀曲线0.1 mm/year,虚线代表沸点。



在1m NaCl 中,各种合金的临界腐蚀温度



各种合金在10% FeCl₂ 中的临界裂腐温度

蚀损腐蚀

以上的数据是根据 ASTM G61 的规定，在 1M 的氯化钠溶液中通过电化学技术进行检测得出的。试验的结果证明了 2507 的卓越的抗蚀损腐蚀的能力。

缝隙腐蚀

2507 具有很强的抗缝隙腐蚀的能力。裂缝在氯化物的环境里更容易受到腐蚀，2507 和其他高性能不锈钢产品抗缝隙腐蚀的临界温度如上图所示。

应用范围：



上海优联特钢材料有限公司

SHANGHAI YOULIAN SPECIAL STEEL MATERIAL CO., LTD

- 石油天然气工业设备
- 离岸平台、热交换器、水下设备
- 化学加工工业容器与管道
- 脱盐设备、高压设备及海底管道
- 高强度、抗腐蚀的机械部件
- 电力行业烟气脱硫系统（FGD），工业洗刷系统、吸收塔

可供产品形态

无缝管 焊管 板材 棒材 锻件 法兰 管件 焊材