

高圧水素用ステンレス鋼のご案内

2014年12月15日にトヨタ自動車(株) 殿から、燃料電池車「MIRAI(ミライ)」の発売が開始され、本格的な水素社会へのスタートが切られました。当社では水素社会の実現を後押しすべく、愛知製鋼(株) 殿と連携し、高圧水素用ステンレス鋼の供給販売体制を整えましたのでご案内します。

① 鋼種

愛知製鋼(株) 殿 製造: 「AUS316L-H2」

② 化学成分

代表化学成分を表-1. に示す。(特殊鋼62巻6号より抜粋)

表-1. AUS316L-H2の代表化学成分

(質量%)					
C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo
0.023	0.47	1.22	13.20	17.14	2.76

*化学成分等の規格は全てJIS G4303 (2005)-SUS316, SUS316L に対応します。

③ Ni 当量

「一般高圧ガス保安規則」に基づくNi当量値: 28.5以上を満足します。

Ni当量 (質量%) = $12.6 \times C + 0.35 \times Si + 1.05 \times Mn + Ni + 0.65 \times Cr + 0.98 \times Mo$

④ 供給体制

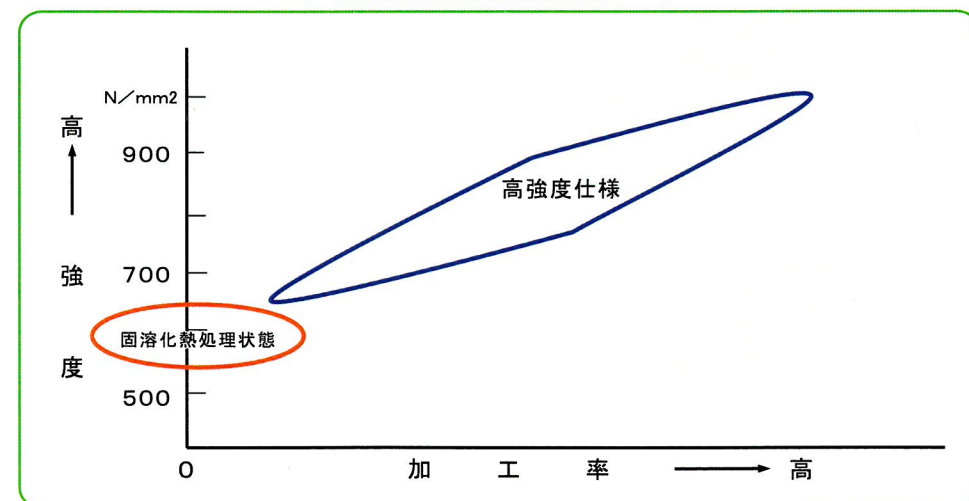
表-2. に示します様に、JIS G4303 「ステンレス棒鋼」及びJIS G4318 「冷間仕上ステンレス棒鋼(高強度仕様)」の2種類の供給体制を確立しています。

〔参 考〕— 冷間仕上ステンレス棒鋼(高強度仕様)について

本鋼種は冷間で引抜き加工する事により、JIS G4303 「ステンレス棒鋼」の固溶化熱処理状態より高強度を得る事が可能であると共に、最適寸法・形状に引抜く事により、機能と部材加工を含めたトータルコスト削減に寄与します。

下図にあるように、引抜き加工率を適宜設定する事により、設計に必要な任意の強度を得る事が可能です。

図- 引抜き加工による高強度のイメージ



ヤマシンが水素社会の実現に向け貢献します

高圧水素用ステンレス鋼の販売体制とコスト削減で、燃料電池車展開と水素ステーションインフラ整備を後押しします。

表-2. 高圧水素用ステンレス鋼供給販売内容

項目	JIS G4303 「ステンレス棒鋼」	JIS G4318 「冷間仕上ステンレス棒鋼(高強度仕様)」																		
① 製造寸法	[丸]-16mm~200mm [正角, 平角]-下記在庫寸法参照 *その他形状、寸法は試作中。	[丸]-6mm~100mm [六角]-7mm~85mm [正角]-8mm~50mm [平角]-8~53mm×15~69mm																		
② 納入状態	固溶化熱処理状態	冷間引抜き状態																		
③ 在庫寸法	[SUS316] 丸: 200mm, 180mm, 120mm, 96.5mm, 85mm, 75mm, 70mm, 60mm, 55mm, 50mm, 45mm, 40mm, 35mm, 25mm, 24mm, 18mm, 16mm 正角: 55mm×55mm, 85mm×85mm 90mm×90mm 平角: 60mm×32mm, 60mm×40mm 80mm×40mm, 80mm×60mm [SUS316L] 丸: 96.5mm, 75mm, 55mm 40mm, 30mm, 25mm *その他形状、寸法も展開検討中。 *各寸法の在庫に関してはお問い合わせ下さい。	[SUS316]、[SUS316L]とも 受注製造としており、在庫はございません。																		
④ 機械的性質	[SUS316]、[SUS316L]とも JIS G4303 に対応。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>鋼種名</th> <th>耐力 N/mm²</th> <th>引張強さ N/mm²</th> <th>伸び %</th> <th>絞り %</th> <th>硬さ HV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUS316</td> <td>≥205</td> <td>≥520</td> <td>≥40</td> <td>≥60</td> <td>≤200</td> </tr> <tr> <td>SUS316L</td> <td>≥175</td> <td>≥480</td> <td>≥40</td> <td>≥60</td> <td>≤200</td> </tr> </tbody> </table> 注) 絞りは「一般高圧ガス保安規則」に基づく 絞り値75%以上に対応しています。	鋼種名	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	硬さ HV	SUS316	≥205	≥520	≥40	≥60	≤200	SUS316L	≥175	≥480	≥40	≥60	≤200	[SUS316]、[SUS316L]共に、JIS G4318 に対応していますが、機械的性質は 引抜き加工率によって変化するため、受注の都 度、個別に取り決め致します。 原則として引張り強さ750N/mm ² ~100 0N/mm ² の範囲内で調整は可能です。
鋼種名	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	硬さ HV															
SUS316	≥205	≥520	≥40	≥60	≤200															
SUS316L	≥175	≥480	≥40	≥60	≤200															
⑤ 受注ロット	切断品対応もしており、1個から対応しています。 長さをご相談に応じます。	原則として50kg以上としますが、詳細はご相 談で対応させて頂きます。																		
⑥ 納 期	在庫品に関しては、基本的に受注後3~5日を 標準とします。 新規品に関しては別途調整させて頂きます。	受注後1ヶ月を標準としますが、受注量、寸法、 形状により変化しますので、具体的にはその都度 調整させて頂きます。																		