

高压ガス容器用極薄継目無鋼管

Seamless Steel Tubes for High Pressure Gas Cylinder

1. はじめに

地球環境の観点から、NO_x、CO₂、黒鉛などの排出量低減および車両騒音の低減を目的として、自動車用燃料はガソリンから天然ガスに代替しつつある。天然ガス自動車の普及量の目標値は、2004年時点の2.2万台に対して、2010年では100万台である。

Fig. 1に天然ガス自動車の燃料供給システムの例を示す。天然ガスを充填するCNG (compressed natural gas) 容器は内圧に耐えるための強度を兼ね備え、かつ搭載される車の燃費を抑制するために軽量である必要がある。したがって、その素材として高強度(990 MPa程度)でかつ薄肉の継目無鋼管が求められている。このニーズに応えるため、JFE スチールの継目無鋼管工場では極薄肉鋼管の製造技術を開発した。

以下に、本鋼管の概要・特長について記述する。

2. JFE スチールの高压ガス容器用鋼管の特長

高压ガス容器用鋼管の特長を以下に述べる。

- (1) Fig. 2にJFE スチールの継目無鋼管の製造可能範囲を示す。外径：177.8 mmでは肉厚：4.3 mm、406.4 mmでは7.0 mmの極薄肉領域の製造が可能で、自動車の軽量化による燃費向上が見込まれる。
- (2) 肉厚許容差については、内圧の応力集中による耐圧性により厳格であるが、極薄肉領域でもJIS規定である+30%～-0% (肉厚：4.3 mmでは上限：5.49 mm、下限：4.30 mm)を達成した。
- (3) 機械的性質についてはCrやMoの添加および焼入れ、焼もどし処理方法により強度制御が可能である。

3. おわりに

JFE スチールは、天然ガス自動車用極薄肉継目無鋼管の製造体制を確立した。今後、天然ガス自動車の普及にとともに、極薄肉管は採用されていくことになると思われる。

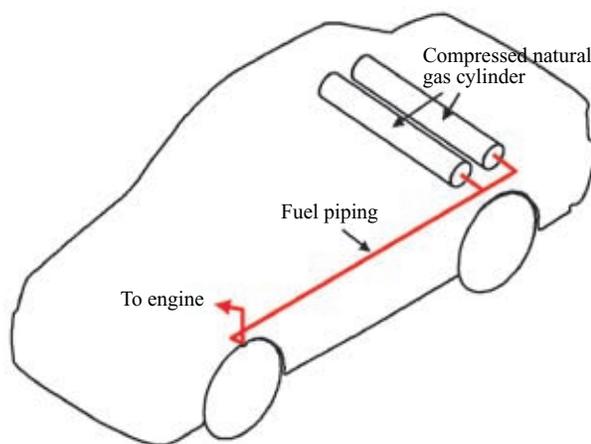
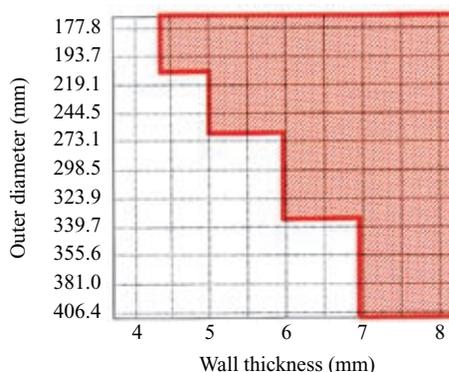


Fig. 1 Example of fuel supply system of natural gas in car



Tolerance of outside diameter (%)	Tolerance of wall thickness (%)	Tolerance eccentricity (%)	Tolerance of length (mm)
±1	+30 - 0	≤20	+30 - 0

Fig. 2 Size availability with medium-diameter seamless steel pipe

当社の製品がこれらの要求に十分にこたえられるものと確信している。

<問い合わせ先>

JFE スチール 鋼管営業部 東京 TEL : 03-3597-4168
大阪 TEL : 06-6342-0723
鋼管セクター部 TEL : 03-3597-3511