

## 精密切削加工用アルミ合金厚板「アルソラン」

服部哲也\*・加藤友晴\*\*

\*アルミ・銅カンパニー・真岡製造所・アルミ板研究部 \*\*アルミ・銅カンパニー・真岡製造所・製造部

OA 機器やコンピュータ周辺機器などの部品加工では年々寸法精度がきびしく求められるようになってきているが、通常の 5052 厚板では板の表面近くと厚み方向の中央部とでは残留応力に差があるため、切削加工をおこなうと“反り”が生じ、寸法精度に悪影響を与えていた。「アルソラン」は切削加工時に反らないアルミ合金厚板である。添加成分は汎用性の高い通常の 5052 と同じであるものの、特殊工程によって内部残留応力を通常材の 1/10 に制御している。

これまで、切削加工メーカでは加工歪み対策として、加工前の焼鈍処理で残留応力を軽減したり加工後に仕上げ研削をおこなったりして寸法精度を出していた。「アルソラン」ではこの歪み対策が不要となるため、切削加工メーカにとって納期の短縮、加工コストの低減という大きな利点がある。

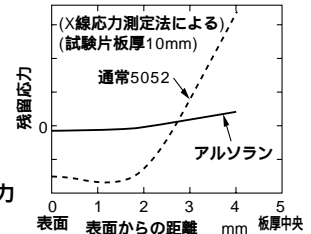
### 特徴

特殊工程によって残留応力の値を小さくし、さらに、表面と中央部の値の差を小さくし（第 1 図）、その結果切削加工時の反りがきわめて小さくなる（第 1 表、第 2 図）。

### 用途

精密機器：OA 機器，光学機器，ロボット，医療機器  
電子機器：コンピュータ周辺機器，計測機器

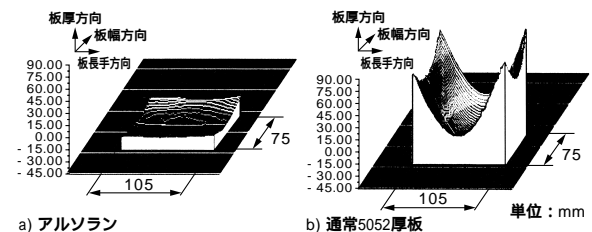
機械部品：金属加工機，工具，  
治具  
成形機器：プラスチック用  
モールド



第 1 図 板厚方向の残留応力分布例

第 1 表 製品寸法および公差

		mm									
製品寸法	板厚	10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60									
	幅	1 000, 1 250									
板厚公差	長さ	2 000, 2 500									
	板厚	10, 12	15	20	25, 30	35, 40	50	60			
元板歪み	板厚公差	±0.10	±0.15	±0.20	±0.30	±0.40	±0.50	±0.60			
		0.4mm/m									



第 2 図 切削加工後の面形状比較

問い合わせ先：アルミ・銅カンパニー 真岡製造所 アルミ板研究部 TEL (0285) 84-4118 FAX (0285) 84-0677

## 2・1/4Cr-1Mo-V 改良鋼製の超大型リアクタの製作

山田雅人\*・深田利昭\*\*

\*エンジニアリングカンパニー・機器技術部 \*\*エンジニアリングカンパニー・製造部

重油の脱硫，水素化分解用リアクタは高温，高圧の水素雰囲気下で過酷な運転条件にさらされる。従来は 2・1/4Cr-1Mo 鋼がもちいられてきたが，より高強度で耐水素性の高い材料として 2・1/4Cr-1Mo-V 改良鋼を 1980 年代はじめより技術開発本部，鉄鋼，溶接カンパニーと共同で開発をおこなってきた。当社は独自の成分設計でバナジウム添加に加え，ニオブ，カルシウムを母材に添加することにより要求される強度，靱性，溶接性を確保した材料および溶接材料を開発し，さらにそれらをもちいた大型リアクタ製造技術を確立した。

2・1/4Cr-1Mo-V 改良鋼の採用により従来の材料にくらべ：

- 1) リアクタ重量を約 10% 軽量化できる，
  - 2) 耐水素浸食性の向上により高温での運転が可能，
  - 3) 水素脆化による耐食ステンレス肉盛の剥離防止が可能，
- などのメリットがあり，近年，リアクタ市場での需要が高まりつつある。

当社は 1998 年に 2・1/4Cr-1Mo-V 改良鋼製の約 200 トンのリアクタを世界で初めて精油所用に納入，さらに 1999 年には世界最大級の内径 4 570mm，肉厚 270mm，総重量 1 360 トンの 2・1/4Cr-1Mo-V 改良鋼製の水素化分解用リアクタ（写真 1）を受注し納入した。

本改良鋼は溶接部の割れ感受性が従来より高く，製作においては高度な溶接施行管理が要求される。1 000 トンを超える超大型のリアクタの溶接作業を厳密に管理し，割れを防止することは容易ではなく，当社の品質管理レベルの高さも改良鋼の実績同様に顧客に高く評価されている。



写真 1 クラーク社向 2・1/4Cr-1Mo-V 改良鋼製リアクタ

問い合わせ先：エンジニアリングカンパニー エネルギー・原子力センター機器技術部 TEL (0794) 45-7143 FAX (0794) 45-7239