株式会社ヤマシナ

ニュースリリース

樹脂用高強度アルミタッピンねじ「アルアーマ PT」を量産、新発売
製品の軽量化と、機能向上に貢献

工業用ねじメーカー株式会社ヤマシナは、柔らかい樹脂から PPS やガラス繊維 50%程度含有の硬いエンプラまで幅広く対応できる高強度アルミ製タッピンねじ「アルアーマ PT」を量産対応品として新発売します。

一般にタッピンねじは、相手材に雌ねじが無い下穴の状態にねじ込み使用されます。雌ねじをあらかじめ作る工程をなくせるため、ものづくりの総コストの削減効果が見込めます。また、ねじと相手材との密着性が高まることによる摩擦抵抗により、万一、軸力(注)が低下した場合でもねじが完全に脱落するまでの時間的な余裕を生むことができます。

一方、アルミねじは軽量ではあるものの、鉄に比べてやわらかいため、タッピンねじとして使用するとねじ山が変形し締結できないことがありました。特に、ガラス繊維などが含有した硬いエンプラなどには使用できませんでした。

今回発売された「アルアーマ PT」は、新開発のねじ形状と特許を取得済みの特殊な陽極酸化処理技術を用い、柔らかい樹脂から硬いエンプラに対してもねじ山の変形なしでタッピンねじとして使用することができます。

軽量化とタッピン化による総コスト低減とねじの脱落防止のほか、相手材となる樹脂との熱に対する膨張の度合いが鉄ねじに比べて近いことによる温度変化への緩み防止機能、アルミゆえに磁力線に影響しない特性、リサイクル性など多くのメリットが見込まれます。

自動車や産業機器、医療機器やサービスロボットなどの市場領域で、広い使用の可能性があり、日本のものづくりの競争力の向上に大きく貢献するものと期待できます。

■ 新開発のねじ形状

柔らかいアルミねじが硬い樹脂にタッピング締結できるようにねじ山を新開発しました。非対称形で、タッピングしやすいように鋭角であるにもかかわらず、締結の際に発生する座面側(注)のフランク面(注)への力でねじ山が壊れない形状を持っています。同時に、アルミの強度の弱さを補填する全体形状となっています。

■ 特殊な陽極酸化処理技術で、硬質アルマイト皮膜の量産を実現

柔らかいアルミねじの表面に Hv350 程度の硬質アルマイト皮膜を生成し、タッピングを可能とし

ています。本来は電極をねじに一式ずつ取り付けなければ生成できない硬質アルマイト皮膜ですが、これを量産化することに成功しました。短時間で数千本の処理が可能です。

■応力腐食割れリスクの少ない材料

欧州の自動車メーカーで多用されている A6056 材を採用。強度は鉄の生材と同等ですが、応力腐食割れリスクが少なく実績ある安心な素材を利用しています。

■今後の予定

M5、M6 サイズから市場導入し、順次サイズの範囲を増やして参ります。

既存のお客様以外にも、軽量化ニーズが存在し、将来の需要拡大も見込まれるドローンも含めたサービスロボット産業や、磁力線の考慮が必要な医療機器や自動車の充電システムなど、新たな市場開発も実施してまいります。

(注)

軸力　　締め付けにより引っ張られたねじが反発し挟み込む部材を押さえつける力

座面　　挟み込む部材と接触する面。ねじ頭の下部面

フランク面　ねじ山の頂と谷底とを連絡する面

■新発売「アルアーマ PT」

写真



【本件に対する問い合わせ先】

株式会社ヤマシナ

マーケティング本部　技術開発課

京都市山科区東野狐藪町 16 番地

電話 075-591-3230　担当　古川、川畑