

株式会社 YSK

代表者 石川 直人

資本金 3,200万円

住 所 佐賀県西松浦郡有田町北ノ川内乙3103-6

設立年月 昭和48年7月

連絡先 TEL 0955-46-5115 FAX 0955-46-5166

従業員 168人

URL http://www.shaft.co.jp

高硬度・高耐錆性シャフトの
評価システムの確立による拡販

当社では機械の要であるシャフトの生産販売を50年以上にわたって続けております。高周波焼入装置を使用した短時間熱処理技術を利用することで、高硬度・高耐腐食性・高耐摩耗性を併せ持つシャフト開発に挑んできました。シャフト径の熱処理条件の選定を行った上で、小型摩耗試験装置による耐摩耗性の評価及び塩水噴霧試験機による耐腐食性の評価を行った結果、高周波焼入の熱処理条件を確立させることができました。これが硬くて錆びにくく摩耗にも強いステンレスシャフト・YSU-1の開発につながりました。今後も研究を進め、より良いシャフトを提供していくことで社会に貢献していきます。

代表取締役社長
いしかわ なおと
石川 直人

Q1. 御社について教えてください。

A. YSKというブランド力を高めるように、全社員で取組んでいます。

本事業への取り組みの経緯

シャフトの原料である鋼は錆びやすいという特徴があります。しかも強度を高めるほど錆びやすくなる傾向があり、硬度が高くて長持ちする製品ほど錆には弱いというジレンマがありました。食品を製造する機械に取り付けたシャフトは非常に錆びやすい条件下にありますが、食品であるだけに錆の発生は避けなければなりません。また、海に近い場所に据え置く製品の場合も錆びやすいという問題を抱えています。こういった問題を解決するために、硬度と耐腐食性、さらには耐摩耗性を併せ持ったシャフトをぜひ開発したいという強い願いがありました。



実施内容（取り組みの詳細）

シャフト径に適合するように熱処理条件の選定を行った上で、新たに導入した小型摩耗試験装置による耐摩耗の性能評価を実施しました。小径用摩耗試験装置によって往復動による摩耗を、一点荷重試験装置によって耐転がり疲労特性の評価を行い、耐摩耗性は硬度以外にも要因があると考察しました。富山大学との共同研究で耐摩耗性の高い試験片と低い試験片の組織の違いを比較するなど、現在も研究を続けています。また、導入した塩水噴霧試験装置により熱処理後の試験片の腐食状況を調査しました。焼入部の外径は高い耐腐食性を示す結果となり、高周波焼入によって高耐腐食性を有するシャフトを製作できるとの結論に達しました。製品の形状により高い耐食性を有することが難しいと判断し、製品の加工内容により腐食対策として、耐腐食性を向上させる表面処理（2次加工）を実施しました。熱処理の方法については今後も工夫を重ねていき、より良い製品の開発につなげられるよう努力しています。



取り組み成果・波及効果

高硬度・高耐摩耗性・高耐腐食性を併せ持つシャフト・ステンレス鋼YSU-1の開発が実現しました。既存のシャフトとの差別化を行い、商品の拡販を進めており、食品機械製造等の現場でYSU-1を取り付けた機械が既に使用されていますが、「さらに錆びにくいものを」「もっと硬いものを」という顧客の要望に応じて、その都度、最適な製品を研究しています。

Q2. 今後の課題はありますか？

A. 製品のサイズ・形状が特定していますので、川下産業のニーズをつかむことが課題となっています。

Q3. 御社の社是は？

A. YSKに関わるすべての人たちを幸せにする。



LOOK

今後の展望・活動予定

現在製造しているステンレス鋼YSU-1は顧客から高い評価を受けているもののサイズが小さく、「より大きいサイズを」との要望を受けているため、これに応えていく必要があります。今後も研究を継続し、性能面でもより良い製品とする努力を続けていきます。主なターゲット市場は、クリーンルームで使用するシャフトを使う機械装置を製造するメーカーです。食品機械メーカー・空圧機械メーカー・医療機械メーカー・その他産業機械セットメーカーではシャフトの耐腐食性、耐摩耗性のニーズは大きく、これらのメーカーに低価格でハイクオリティのシャフトを販売していきます。