

関係者各位

2020年10月28日
イーグル工業株式会社

雑誌掲載のお知らせ

平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

下記の通り、Springer社が出版しているMTZ(2020年11月号)に、弊社の表面テクスチャリングメカニカルシール技術に関する記事が掲載されましたので、お知らせいたします。

1. 記事掲載について

出版社：Springer

雑誌名：MTZ(2020年11月号)

URL※：<https://www.springerprofessional.de/en/low-friction-sealing-system-for-e-drives/18464886>

※ ご覧いただくには、登録が必要です。

2. MTZについて

MTZは、エンジン開発を中心とした技術を掲載している自動車業界誌であり、掲載内容には、自動車業界に関連のある大学や企業による高度な最先端技術情報が含まれています。年に11回発行され、日本を含めた世界50か国で読まれています。

3. 掲載記事の概要

電気自動車へのニーズ

近年、環境負荷低減がますます要求される中、電気自動車(EV)の需要が拡大しており、走行距離拡大を目的とした高効率化に向けて、EV関連の技術開発が盛んに行われている。EV駆動モータにおいては、高効率化を求めて最大回転数が増加しており、軸封部で用いられるシールには、幅広い回転数域で摩擦損失が低く安定し、かつ冷却用流体を密封することが求められている。そこで弊社では、これらの課題を解決する次世代のメカニカルシールとして、独自技術である表面テクスチャリング技術を応用してGlideX™を開発した。GlideX™は、軸冷却式EV駆動モータおよび減速機で用いられ、従来のシールの仕様を超える幅広い回転数域で使用することが可能である。この記事では、GlideX™に関する設計や機能について紹介する。

次世代のメカニカルシール

最大回転数が増加するEV駆動モータおよびそれに直結する減速機において、従来のシールは仕様限界を超えるため、冷却用流体の密封と摩擦損失低減を両立した設計が困難であった。この課題に対して、弊社ではシールのしゅう動面に表面テクスチャを付与し、しゅう動面間の微細な液体の流れを制御することで、冷却用流体の密封と摩擦損失低減の両立を可能にした。GlideX™ の設計では、レイノルズ方程式を基礎式とした弊社独自の数値解析によって、高い予測精度で狙った性能を得ることができる。

各種評価試験

トルク性能および気体潤滑から液体潤滑への遷移を確認するため、可視化試験およびトルク試験を行い、また、密封性能や摩耗耐性を確認するための回転試験を行った。評価試験条件には、EV 駆動モータおよび減速機で用いられる代表的な条件を選択した。各種評価試験より、数値解析で予測した通りの結果が得られることを確認し、このことから、要求仕様に合わせた設計が可能であることを示した。以上のことより、弊社のGlideX™ は、走行距離拡大やバッテリーコスト削減のためにさらなる摩擦損失低減を求めるEV 駆動モータおよび減速機に対して優れた解決策を提供する。



以上