
産業用モータの軸受温度を低減する
「自己循環型すべり軸受オイルクーラユニット」を開発
- モータの自己冷却化により、省設備化・省スペース化を実現 -

東芝三菱電機産業システム株式会社（以下、TMEIC）（社長：川口章）は、産業用モータの軸受温度を低減する「自己循環型すべり軸受オイルクーラユニット」を開発し、同ユニットを採用した「自己冷却型軸受仕様モータ」を販売開始しました。同モータは、自己冷却型としては世界最大級出力*1 までの製品ラインアップを揃え、工場やプラントの省設備化・省スペース化を実現し、設置コストやメンテナンスコストの削減に貢献します。

産業向け大容量モータの回転子(回転する部分)を支える部品であるすべり軸受は、周囲温度が高い場合や、大容量・高速機のモータを使用する場合、軸受が高温となってしまうため、別置きの強制給油装置や大型オイルタンクを設置し冷却する必要があります。特に海水淡水化プラント向けの需要が増加している中東地域では、高温環境の為、軸受の冷却設備が不可欠です。このように、別置きの設備を設置する場合、設備の初期コストや設置スペースの確保が必要となることから、別置き設備の不要な「自己冷却型」のニーズが高まっていました。

TMEIC は、こうしたニーズに対応すべく、「自己循環型すべり軸受オイルクーラユニット」を開発しました。同ユニットは、モータに取り付けたポンプで、潤滑油を軸受とクーラの間で循環させることで、別置きの設備なしでモータの軸受を冷却可能です。今回開発した「自己循環型すべり軸受オイルクーラユニット」の特長は以下となります。

1. 大容量機・高速機及び高周囲温度環境下におけるモータの出力範囲を世界最大級まで拡大

「自己循環型すべり軸受ユニット」は、周囲温度 55℃の環境まで適用可能です。同ユニットを適用することで、大容量機・高速機を使用する場合や中東地域の海水淡水化プラント等の高周囲温度環境下において、強制給油装置なしで対応できるモータの出力範囲を、世界最大級となる 7,500kW(従来比約 1.7 倍)*2 まで大幅に拡大できるため、限られた設置スペースに高出力のモータを設置可能になります。

2. シンプルな構造による高いメンテナンス性

「自己循環型すべり軸受オイルクーラユニット」はポンプ・クーラを収納する取り付け箱と配管から構成されるシンプルな構造となっています。(図 1) 配管にはフレキシブルチューブを使用しており、ユニットを容易に着脱でき、高いメンテナンス性を有しています。

3. 既存のモータに取り付け可能

「自己循環型すべり軸受オイルクーラユニット」は、既存のモータにも取り付けが可能のため、既設モータの軸受温度を低減したい場合や、強制給油装置を撤去したい場合などにも対応します。

執行役員 回転機システム事業部長 岩永英樹 コメント:

「今回、自己循環型すべり軸受オイルクーラユニットの開発で自己冷却型軸受仕様対応範囲を大幅に拡張しました。これにより、高周囲温度環境、ならびにお客様の省設備化・省スペース化ニーズに向けた大容量機、高速機の提供を可能としました。TMEiC は、お客様のニーズに応えるために、今後も技術革新、製品開発に取り組んで参ります。」

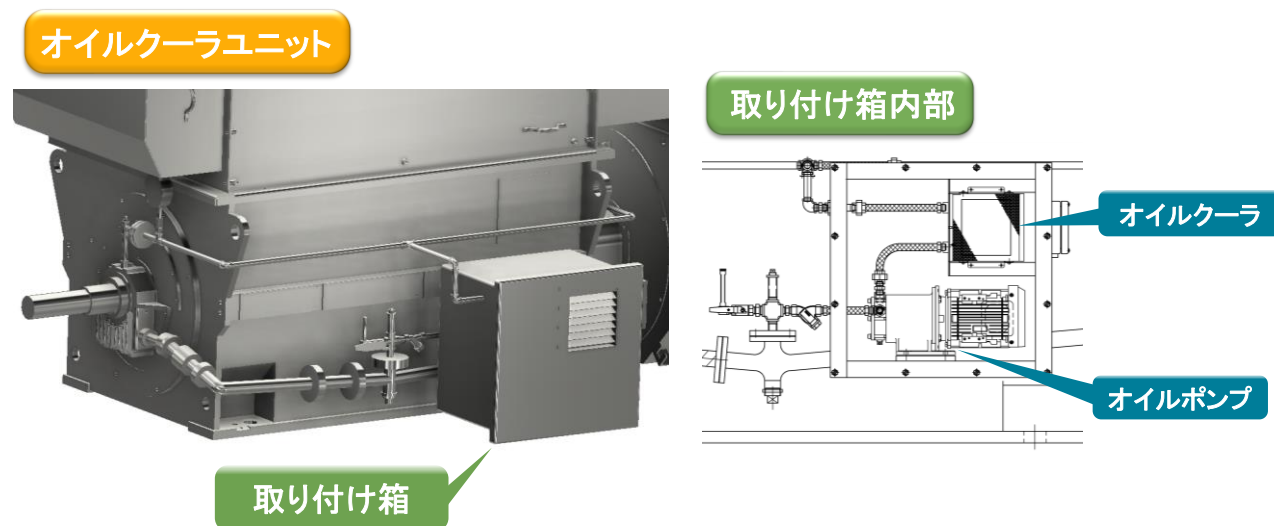


図 1 自己循環型オイルクーラユニットイメージ図

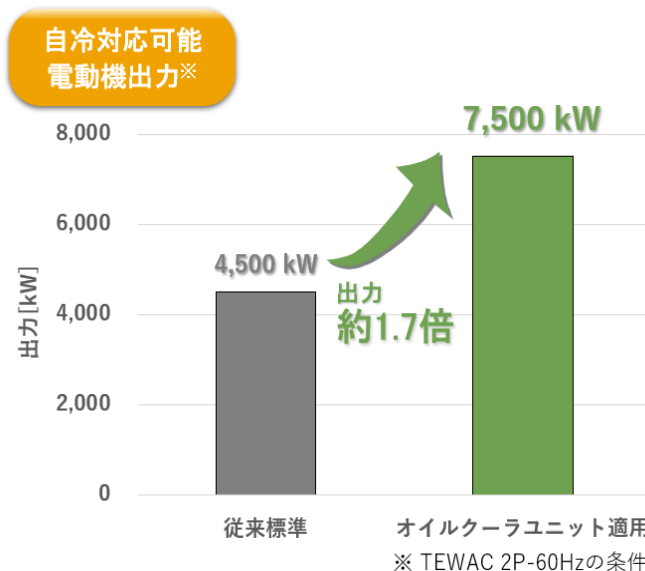


図 2 自己循環型オイルクーラユニット適用によるモータ出力拡大

*1 2023年8月時点、自社調べ。

*2 TEWAC(2P-60Hz)、周囲温度 40°Cの条件。

報道関係からのお問い合わせ先

東芝三菱電機産業システム株式会社 経営企画本部 ブランド企画グループ <https://www.tmeic.co.jp/>

〒104-0031 東京都中央区京橋3-1-1 東京スクエアガーデン Tel: 03-3277-4319 Fax: 03-3277-4578

TMEIC(ティーマイク)は、社会を支える基盤である「ものづくり」の現場ニーズにお応えするために、社会の発展と美しい地球環境とを調和させる産業システムインテグレータとして、「産業」「社会」「環境」の未来を常に見据えています。工場・プラントにおいて原動力となっている回転機、電力を変換・制御するパワーエレクトロニクス、そしてプラント全体を計画し実現するエンジニアリング、これらの技術をコアに、ものづくりと環境マネジメントに最先端の技術で貢献していきます。