

超電導フライホイール蓄電システムを支える 接合技術

Bonding Technology for Superconducting Flywheel Energy Storage System

概要

当社は、鉄道総研殿、古河電工殿、ミラプロ殿からの請負で超電導フライホイールの回転軸をすべて製造しました。

ここでは、回転軸のうち真空シール用高速回転複合軸についてご紹介します。

特徴

- 高速回転軸を磁性流体で真空シール可能な放熱性に優れた、複合軸の製法に独自のMMS法[®]を考案し開発に成功しました。

※鉄道総研殿と共願特許出願済み

<MMS法[®]の開発コンセプト>

- 高い同心性【0.01mm以下】
- 高速回転@3000rpmで安定回転【G1.0】実現可能
- 必要なトルク伝達
- 真空シール部の回転発熱を効率よく放熱
- 耐真空リーク性【 1×10^{-11} Pa・mm³/s以下】

MMS法[®] 商標登録済み

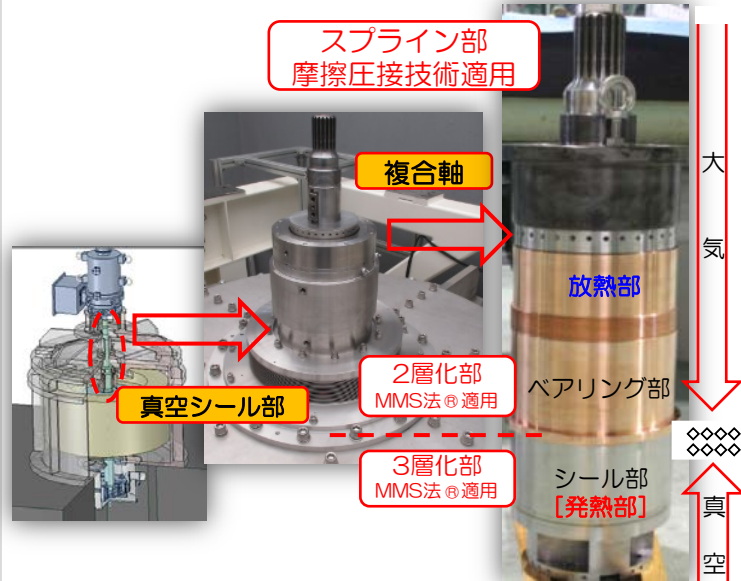
Multi-Material-Structure-法の略【マツイグループの頭文字とも一致】

- スプライン部に摩擦圧接技術を適用。

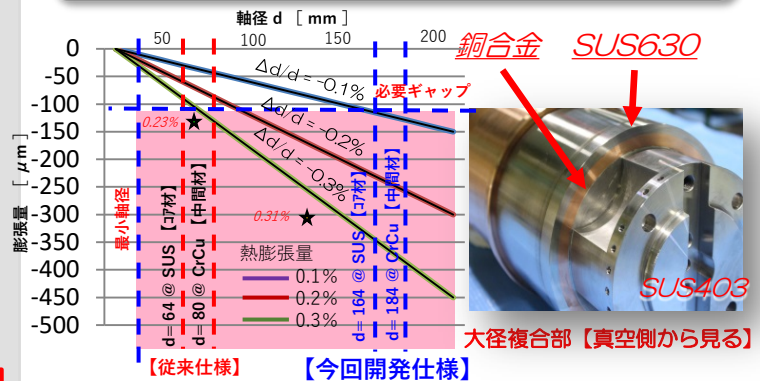
用途

- 超電導モータ、超電導発電機等の回転軸にも幅広く適用可能

真空シール高速回転複合軸



MMS法[®]で異種金属ハイブリット化



MMS法[®]は複合軸の大径化（φ100→φ200）実現のキー技術。

世界最大径

摩擦圧接技術



真空シール高速回転複合軸へ適用

MMSマツイグループ

Matsui kozai Matsui machine Stainless product