

ハーキュナイト®-EX

HERCUNITE®-EX

近年、自動車メーカーは、エンジンの高性能化に伴うメタル温度の上昇や生涯走行保証距離の延長に伴う耐久基準の見直しなどにより、900 を越えるメタル温度域において、従来のニレジストD5S材の耐久性では満足できず、上級材であるフェライト系やオーステナイト系の耐熱鋳鋼への材質変更を検討している。当社は、メタル温度900～950 の温度域でも使用可能なオーステナイト系耐熱鋳鉄材の研究開発を続けた結果、新耐熱鋳鉄材料の開発に成功した。

このたび開発した新オーステナイト系耐熱鋳鉄「ハーキュナイト®-EX」

は、当社の耐熱材料の開発における多くの経験に基づく合金設計により、以下の優れた特性を示す。

耐熱変形性に影響を及ぼす材料耐力が、全温度域にわたりニレジストD5S材よりも平均25%向上、フェライト系耐熱鋳鋼を上回る(図1)。

耐酸化性は、ニレジストD5S材よりも平均20%向上、フェライト系耐熱鋳鋼に匹敵(図2)。

耐熱き裂性は、実製品の評価試験においてニレジストD5S材よりも約50%向上、フェライト系耐熱鋳鋼にほぼ匹敵(図3)。

この結果、ニレジストD5S材の欠

点であった高温域における耐熱性を大幅に改善し、

同一温度条件では熱疲労寿命は約50%向上

同じ疲労寿命であれば、耐熱温度は約50 上昇

というように、メタル温度900～950 の温度域において、ニレジストD5S材の性能を凌駕し、フェライト系耐熱鋳鋼の耐熱変形性や耐酸化性に匹敵する特性を持つ、優れた耐熱鋳鉄材料である。

今後、タービンハウジングや排気マニホールド用耐熱材料としての需要を見込んでいる。

(自動車機器カンパニー)

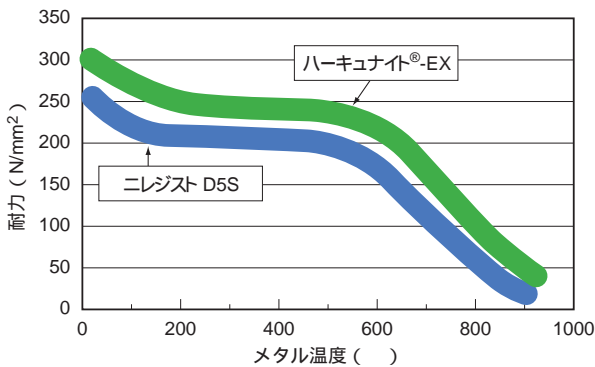


図1 ハーキュナイト-E XとニレジストD5Sにおける温度と耐力の関係

Fig. 1 Relation between proof stress and temperature for HERCUNITE®-EX and Ni-Resist D5S

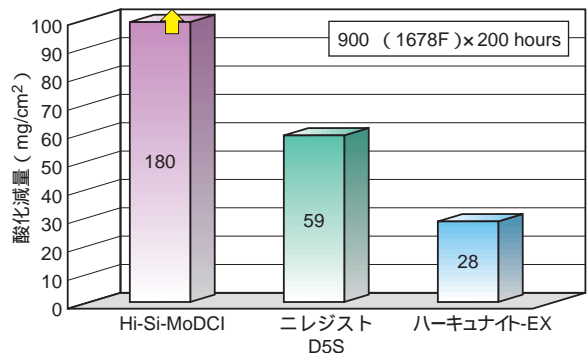


図2 ハーキュナイト-E XとニレジストD5S間の酸化減量の比較

Fig. 2 Oxidation-reduction of HERCUNITE®-EX and Ni-Resist D5S



図3 排気シミュレータによる耐久試験条件と試験結果

Fig. 3 Durability test condition and results with the Exhaust System Simulator