

フェライト系耐熱鋳鋼製ディーゼルエンジン用排気マニフォールド

Heat Resistant Ferritic Steel Castings for Diesel Engine Exhaust Manifold

地球環境の改善を目的に排出ガス規制および燃費規制基準が年々厳しくなっており、その対応のために自動車エンジンを高度化させると、排出ガスは高温度になってきている。欧州の自動車市場では燃費のよいディーゼルエンジンの採用が増えており、その排出ガス温度は従来750℃だったものが、環境対応高性能エンジンとなって約850℃まで上昇し、耐熱性の高い材料が求められるようになってきた。

このような市場の要請を受けて日立金属は耐熱温度が1,000℃を超える範囲までの排気系耐熱材料を図1のようにハーキュナイト®シリーズとしてラインアップした。

フェライト系耐熱鋳鋼であるNSHR®-F5Nは、耐酸化性に優れており、図2に示すように800℃での酸化減量はオーステナイト系耐熱鋳鉄であるNMHR®-5Sの4割程度である。しかし、一般のフェライト系は casting 欠陥が発生しやすい難鋳造材でもある。

そこで、鋳型用砂の表面安定化技術、CAEを駆使した鋳造方案技術、中子成型技術、溶湯清浄化技術など、蓄積した耐熱鋳鋼製造技術をフェライト系にあわせて最適化させ、図3に示すディーゼルエンジン用排気マニフォールドとして製品化に成功した。本製品は主に欧州市場のディーゼルエンジン車用に供給実績を積み、好評である。

(自動車機器カンパニー)

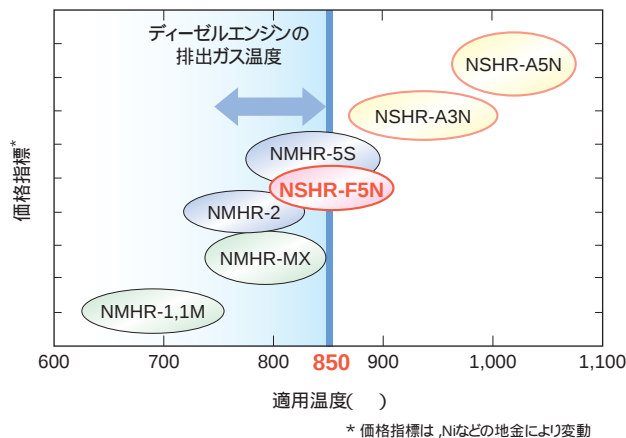


図1 排気系耐熱材料ハーキュナイトのラインアップ
Fig. 1 Lineup of heat resistant casting materials of Hitachi Metals (HERCUNITE® series).

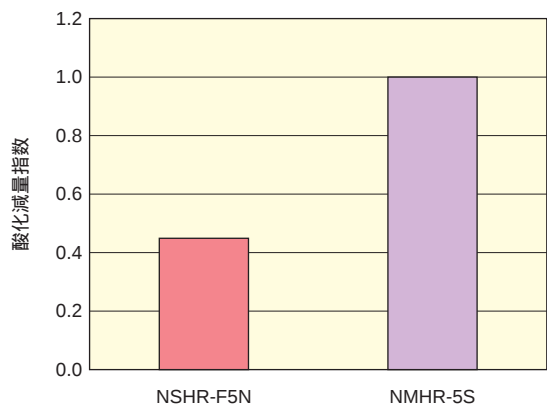


図2 800℃における酸化減量比較
Fig. 2 Comparison of oxidation loss at 800℃.



(a) for HONDA MOTOR Co., Ltd.



(b) for NISSAN MOTOR Co., Ltd.

図3 フェライト系耐熱鋳鋼製ディーゼルエンジン用排気マニフォールド

(a) 本田技研工業 株式会社 納入 (b) 日産自動車 株式会社 納入

Fig. 3 Heat resistant ferritic steel casting of diesel engine exhaust manifold for (a) HONDA MOTOR Co., Ltd. (b) NISSAN MOTOR Co., Ltd.