

] i0 5r •
KAWASAKI STEEL GIHO
Vol.15 (1983) No.4

œ î ° Â – È Þ î Ÿ 1 • « j # Ÿ * > & > A >) > L > 13 > # > A > p ð Ÿ , á § – ° (Ô « , á Þ « 5 ð > * River Lite 410 DB b6ä\$Î

Low (C+N) -13% Cr Martensitic Stainless Steel, River Lite 410 DB, for Brake Disk of Motor Cycle

• , h M (Keiichi yoshioka) 5e CE 5 (Shigeharu Suzuki) %¼#ã e(Bunryo Ishida) ü Æ 7Ž*Q Masayoshi Horiuchi ` Ø (Makoto Kobayashi)

0[" :

œ î ° Â – b È Þ î Ÿ 1 • « j b (ò ! \ K Z # ' ~ p ! c (ò ð Ÿ , á § – ° (Ô « , á Þ « 5 ð @ Q # Ÿ I ∈ Z 8 • @ > * œ î ° Â – Ó î • [b È Þ î Ÿ 1 • « j b 0 4 ì b ! Õ #. d & i [] & ^ ! • ° Õ #. ' ö #. @ ² 0 [[6 • G \ > | g ! • ` _ : * 8 x ö b * W ' ¼ b d & i V > | g 2 A V b e 8 Ÿ ! ! @ 6 • G G [6 ä \$ Î K S R410DB c p ! c (ò ð Ÿ , á § – ° (Ô « , á Þ « 5 ð b V 0 ° b ! ! † 5 • K > * Mn b ç • _ | ~ 9 x G [b œ î « , ¼ – ° "% & Ø (V † Ñ ± K Q K Z ! • ° _ | W Z g B I ∈ • ð Ÿ , á § – ° b % ó Ø † > & C+N > ' 5 b ¥ á ° ß î Ÿ _ | ~ D š K S , K 8 * > & C+N > ' 13 Cr 5 ð [6 • R410DB cl • ° Õ #. ² ó †] K C ' ö #. O N \ v ! • ° b s [0 [Ó I ∈ • % ó Ø † " • G \ @ [A > * L † ö \ * 5 ç ö _ f ∈ • " I © † w M •

Synopsis :

Medium carbon martensitic stainless steels were used as a material for the brake disk of motor cycles. These steels, however, showed some shortcomings during heat treatment of the disk, such as the necessity of strict control over the quenching conditions and deterioration of corrosion resistance as a result of tempering. River Lite 410DB, newly developed for solving the above-mentioned problems, is characterized by high Mn content and an adequate low level of (C+N) content. High Mn content is aimed at enlarging the temperature range in which a fully austenitic structure exists at

オートバイブレーキディスク用低(C+N)-13%Cr マルテンサイト系ステンレス鋼, River Lite 410 DB の開発*1

川崎製鉄技報
15(1983)4,266-272

吉岡 啓一*2 鈴木 重治*3 石田 文良*4 堀内 雅義*5 小林 真*6

Low (C+N)-13% Cr Martensitic Stainless Steel, River Lite
410 DB for Brake Discs of Motorcycles

Keiichi Yoshioka, Shigeharu Suzuki, Bunryo Ishida, Masayoshi Horiuchi, Makoto Kobayashi

要旨

Synopsis:

オートバイのブレーキディスク用の低(C+N)-13%Cr マルテンサイト系ステンレス鋼の開発について、

変態し硬化する。したがって、焼入硬度は焼入マルテンサイト

後油焼入により30°C/sの速度で冷却した。また一方、熱サイクル

は、油焼入後、1000°Cから100°Cの温度域で

焼入温度を1050℃から925℃に下げると、HRCは約10ポイント増加する。一方、1050℃から1000℃に鋼の場合、(C+N)量の上昇はほとんど見られず、

以上の温度範囲で焼入硬度がほぼ一定になるのに対し、

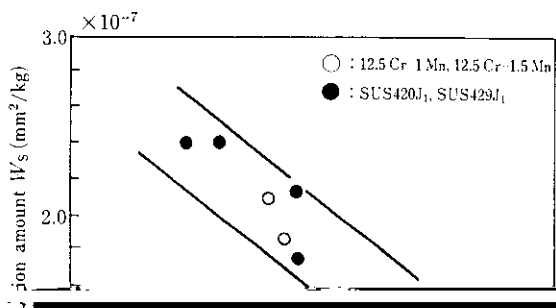
このように925~1050℃の温度域からの焼入によってHRC

比較した結果を示す。HCS 16およびSUS 420 J₁の焼入硬度は焼入温度依存性が大きく、焼入のみで目標硬度を得ることは極めて難しく、またSUS 410では目標硬度を得ることができないのに対し、12.5Cr-1.5Mn-0.07(C+N)鋼では900°~1100°Cの温度範囲で焼入硬度は一定であり目標硬度が得られる。

429 J₁の結果も記載しているが、耐摩耗性は鋼種による影響はなく、板面の硬度と直線的関係にあり硬度が高くなるに従い向上する。したがって、本実験材の低(C+N)鋼であっても板面の硬度を所定の値にすれば、耐摩耗性は従来の中炭素マルテンサイト系ステンレス鋼のそれと何ら差がない。

950°C × 15 s 保持後の冷却速度と硬度との関係を Fig. 4 に示す。一般に冷却速度が小さくなると硬度が減少する傾向にある

850° ~ 1000°C の各温度に 10 min 保持後 30°C / s の速度で冷



られる。

Table 2は950°C×10 min 保持したのち30°C/sで冷却した12.5Cr-1.5Mn-0.07 (C+N) 鋼 (板面硬度 H_RC 35) の機械的性質を910°C×10 min 保持後30°C/sで冷却し板面硬度を H_RC 32に調整した SUS 429 J₁ の結果とともに示すが、12.5Cr-1.5Mn-0.07 (C+N) 鋼は SUS429 J₁ に比べ延性に優れていることがわかる。

耐錆性におよぼす (C+N) 量および焼入温度の影響は認められなかった。12.5Cr-1.5Mn 鋼を950°C ×10 min 保持後冷却した

3・2 熱延焼鈍板の機械的性質

は粗大なフェライト粒が残存するため目標硬度を下回るが、