

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 4 区分

【発行日】平成26年1月30日(2014.1.30)

【公開番号】特開2013-133525(P2013-133525A)

【公開日】平成25年7月8日(2013.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2013-036

【出願番号】特願2011-285917(P2011-285917)

【国際特許分類】

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

C 2 2 C 38/14 (2006.01)

C 2 2 C 38/60 (2006.01)

C 2 1 D 9/46 (2006.01)

C 2 3 C 2/40 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 38/00 3 0 1 W

C 2 2 C 38/14

C 2 2 C 38/60

C 2 1 D 9/46 T

C 2 3 C 2/40

【手続補正書】

【提出日】平成25年12月11日(2013.12.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

質量 % で、

C : 0.010 ~ 0.055 %、	Si : 0.1 % 以下、
Mn : 0.6 % 以下、	P : 0.025 % 以下、
S : 0.02 % 以下、	N : 0.0020 ~ 0.0100 %、
Al : 0.1 % 以下、	Ti : 0.055 ~ 0.12 %

を含有し、残部Feおよび不可避免の不純物からなる組成と、平均径が6nm未満であるTiを含む微細炭化物がフェライト結晶粒内に分散し、該フェライト結晶粒が金属組織の95%以上の面積を占めており、該フェライト結晶粒からなる金属組織中に平均サイズが20nm以上であるTiNが分散した組織と、を有することを特徴とする引張強さTS：590MPa以上750MPa以下の高張力熱延鋼板。

【請求項 2】

前記組成に加えてさらに、質量 % で B : 0.0035 % 以下を含有することを特徴とする請求項 1 に記載の高張力熱延鋼板。

【請求項 3】

前記組成に加えてさらに、質量 % で、Cu、Sn、Ni、Ca、Mg、Co、As、Cr、Mo、Sb、W、Nb、Pb、Ta、REM、V、Cs、Zr、Hfのいずれか 1 種以上を合計で、1 % 以下含有することを特徴とする請求項 1 または 2 に高張力熱延鋼板。

【請求項 4】

鋼板表面にめっき皮膜を有することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の高張力熱延鋼板。

【請求項 5】

質量%で、

C : 0.010 ~ 0.055 %、

Si : 0.1 % 以下、

Mn : 0.6 % 以下、

P : 0.025 % 以下、

S : 0.02 % 以下、

N : 0.0020 ~ 0.0100 %、

Al : 0.1 % 以下、

Ti : 0.055 ~ 0.12 %

を含有し、残部Feおよび不可避的不純物からなる組成の溶鋼を、鑄造速度：5 m/min以下の連続鑄造法で鋼素材とした後、該鋼素材に、加熱温度：1230 以上に加熱したのち、圧延開始温度：1200 以上とする粗圧延と、圧延終了温度：900 以上とする仕上圧延とからなる熱間圧延を施し、ついで冷却し、巻取り温度：580 以上で巻き取ることを特徴とする、引張強さTS：590MPa以上750MPa以下の高張力熱延鋼板の製造方法。

【請求項 6】

前記組成に加えてさらに、質量%でB：0.0035%以下を含有することを特徴とする請求項5に記載の高張力熱延鋼板の製造方法。

【請求項 7】

前記組成に加えてさらに、質量%で、Cu、Sn、Ni、Ca、Mg、Co、As、Cr、Mo、Sb、W、Nb、Pb、Ta、REM、V、Cs、Zr、Hfのいずれか1種以上を合計で1%以下含有することを特徴とする請求項5または6に記載の高張力熱延鋼板の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明は上記した知見に基づき、さらに検討を加えて完成されたものである。すなわち、本発明の要旨は次のとおりである。

(1) 質量%で、C : 0.010 ~ 0.055 %、Si : 0.1 % 以下、Mn : 0.6 % 以下、P : 0.025 % 以下、S : 0.02 % 以下、N : 0.0020 ~ 0.0100 %、Al : 0.1 % 以下、Ti : 0.055 ~ 0.12 % を含有し、残部Feおよび不可避的不純物からなる組成と、平均径が6nm未満であるTiを含む微細炭化物がフェライト結晶粒内に分散し、該フェライト結晶粒が金属組織の95%以上の面積を占め、該フェライト結晶粒からなる金属組織中に平均サイズが20nm以上であるTiNが分散した組織と、を有することを特徴とする引張強さTS：590MPa以上750MPa以下の高張力熱延鋼板。

(2) (1)において、前記組成に加えてさらに、質量%でB：0.0035%以下を含有することを特徴とする高張力熱延鋼板。

(3) (1)または(2)において、前記組成に加えてさらに、質量%で、Cu、Sn、Ni、Ca、Mg、Co、As、Cr、Mo、Sb、W、Nb、Pb、Ta、REM、V、Cs、Zr、Hfのいずれか1種以上を合計で、1%以下含有することを特徴とする高張力熱延鋼板。

(4) (1)ないし(3)のいずれかにおいて、鋼板表面にめっき皮膜を有することを特徴とする高張力熱延鋼板。

(5) 質量%で、C : 0.010 ~ 0.055 %、Si : 0.1 % 以下、Mn : 0.6 % 以下、P : 0.025 % 以下、S : 0.02 % 以下、N : 0.0020 ~ 0.0100 %、Al : 0.1 % 以下、Ti : 0.055 ~ 0.12 % を含有し、残部Feおよび不可避的不純物からなる組成の溶鋼を、鑄造速度：5 m/min以下の連続鑄造法で鋼素材とした後、該鋼素材に、加熱温度：1230 以上に加熱したのち、圧延開始温度：1200 以上とする粗圧延と、圧延終了温度：900 以上とする仕上圧延とからなる熱間圧延を施し、ついで冷却し、巻取り温度：580 以上で巻き取ることを特徴とする、引張強さTS：590MPa以上750MPa以下の高張力熱延鋼板の製造方法。

(6) (5)において、前記組成に加えてさらに、質量%でB：0.0035%以下を含有することを特徴とする高張力熱延鋼板の製造方法。

(7) (5)または(6)において、前記組成に加えてさらに、質量%で、Cu、Sn、Ni、

Ca、Mg、Co、As、Cr、Mo、Sb、W、Nb、Pb、Ta、REM、V、Cs、Zr、Hfのいずれか1種以上を合計で1%以下含有することを特徴とする高張力熱延鋼板の製造方法。