

【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9日(2014.1.9)

【公開番号】特開2013-19047(P2013-19047A)

【公開日】平成25年1月31日(2013.1.31)

【年通号数】公開・登録公報2013-005

【出願番号】特願2012-132832(P2012-132832)

【国際特許分類】

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

C 2 1 D 9/46 (2006.01)

C 2 1 D 1/20 (2006.01)

C 2 2 C 38/60 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 38/00 3 0 1 T

C 2 1 D 9/46 H

C 2 1 D 1/20

C 2 2 C 38/60

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月15日(2013.11.15)

【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】

C : 0 . 1 0 ~ 0 . 3 0 % ( 質量 % の意味。以下、成分について同じ。 ) 、

S i : 1 . 4 0 ~ 3 . 0 % 、

M n : 0 . 5 ~ 3 . 0 % 、

P : 0 . 1 % 以下、

S : 0 . 0 5 % 以下、

A l : 0 . 0 0 5 ~ 0 . 2 0 % 、

N : 0 . 0 1 % 以下、

O : 0 . 0 1 % 以下、

を含有し、残部 F e および不可避免的不純物からなり、かつ、

鋼板の板厚 1 / 4 位置について、走査型電子顕微鏡で組織を観察したとき、全組織に対するフェライトの体積率は 5 ~ 3 5 % 、ベイニティックフェライトおよび / または焼戻しマルテンサイトの体積率は 6 0 % 以上であり、

光学顕微鏡で組織を観察したとき、全組織に対するフレッシュマルテンサイトと残留オーステナイトの混合組織 ( M A 組織 ) の体積率は 6 % 以下 ( 0 % を含まない ) であるとともに、

X 線回折法で残留オーステナイトを測定したとき、全組織に対する残留オーステナイトの体積率は 5 % 以上であることを特徴とする加工性と低温脆性に優れた引張強度 1 1 8 0 M P a 以上の高強度鋼板。

【請求項 2】

更に、他の元素として、

C r : 1 . 0 % 以下 ( 0 % を含まない ) および / または

M o : 1 . 0 % 以下 ( 0 % を含まない ) を含有するものである請求項 1 に記載の高強度鋼

板。

【請求項 3】

更に、他の元素として、

Ti : 0 . 1 5 % 以下 ( 0 % を含まない ) 、

Nb : 0 . 1 5 % 以下 ( 0 % を含まない ) 、 および

V : 0 . 1 5 % 以下 ( 0 % を含まない ) よりなる群から選択される少なくとも一種を含有するものである請求項 1 または 2 に記載の高強度鋼板。

【請求項 4】

更に、他の元素として、

Cu : 1 . 0 % 以下 ( 0 % を含まない ) および / または

Ni : 1 . 0 % 以下 ( 0 % を含まない ) を含有するものである請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の高強度鋼板。

【請求項 5】

更に、他の元素として、

B : 0 . 0 0 5 % 以下 ( 0 % を含まない ) を含有するものである請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の高強度鋼板。

【請求項 6】

更に、他の元素として、

Ca : 0 . 0 1 % 以下 ( 0 % を含まない ) 、

Mg : 0 . 0 1 % 以下 ( 0 % を含まない ) 、 および

REM : 0 . 0 1 % 以下 ( 0 % を含まない ) よりなる群から選択される少なくとも一種を含有するものである請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の高強度鋼板。

【請求項 7】

前記 MA 組織の最大サイズは  $7 \mu\text{m}$  以下である請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の高強度鋼板。

【請求項 8】

引張強度 TS と伸び EL のバランス ( TS × EL バランス ) は 1 7 0 0 0 以上である請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の高強度鋼板。

【請求項 9】

前記鋼板表面に、電気亜鉛めっき層、溶融亜鉛めっき層、または合金化溶融亜鉛めっき層を有している請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の高強度鋼板。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の成分からなる鋼板を圧延後、 $A_{c1}$  点 + 20 以上  $A_{c3}$  点未満の温度で均熱保持した後、平均冷却速度 5 / 秒以上で 100 ~ 400 の温度域まで冷却し、次いで 200 ~ 500 の温度域で 100 秒間以上保持することを特徴とする加工性と低温脆性に優れた引張強度 1180 MPa 以上の高強度鋼板の製造方法。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の成分からなる鋼板を圧延後、 $A_{c3}$  点以上の温度で均熱保持した後、平均冷却速度 50 / 秒以下で 100 ~ 400 の温度域まで冷却し、次いで 200 ~ 500 の温度域で 100 秒間以上保持することを特徴とする加工性と低温脆性に優れた引張強度 1180 MPa 以上の高強度鋼板の製造方法。