

【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25年2月28日(2013.2.28)

【公開番号】特開2012-46808(P2012-46808A)

【公開日】平成24年3月8日(2012.3.8)

【年通号数】公開・登録公報2012-010

【出願番号】特願2010-191930(P2010-191930)

【国際特許分類】

C 22 C 38/00 (2006.01)

C 22 C 38/08 (2006.01)

C 22 C 38/58 (2006.01)

C 21 D 8/02 (2006.01)

【F I】

C 22 C 38/00 301B

C 22 C 38/08

C 22 C 38/58

C 21 D 8/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月16日(2013.1.16)

【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:0.02~0.05%、Si:0.3%以下、Mn:0.5~3%、P:0.015%以下、S:0.005%以下、Ni:0.5~5%、Al:0.01~0.08%、N:0.007%以下、B:0.0003~0.003%を含有し、残部Feおよび不可避的不純物からなる溶接部の低温韧性に優れる厚肉高張力鋼板。

【請求項2】

鋼組成として、さらに、質量%で、Cu:0.5%以下、Mo:1%以下、Cr:3%以下、V:0.2%以下、Nb:0.1%以下のの中から選ばれる少なくとも1種または2種以上を含有することを特徴とする請求項1記載の溶接部の低温韧性に優れる厚肉高張力鋼板。

【請求項3】

鋼組成として、さらに、質量%で、Ca:0.0005~0.003%、REM:0.0003~0.003%の中から選ばれる少なくとも1種または2種を含有することを特徴とする請求項1または2に記載の溶接部の低温韧性に優れる厚肉高張力鋼板。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれか一つに記載の成分を含有する鋼素材に対して、Ac₃点~1150の温度域にて熱間圧延を開始し、累積圧下率が50%以上となるように熱間圧延を行い所定の板厚とした後、Ar₃点以上の温度から、板厚中心部が350以下になるまで急冷し、その後、焼戻すことを特徴とする溶接部の低温韧性に優れる厚肉高張力鋼板の製造方法。

【請求項5】

請求項1乃至3のいずれか一つに記載の成分を含有する鋼素材に対して、Ac₃点~1150の温度域にて熱間圧延を開始し、累積圧下率が50%以上となるように熱間圧延

を行い所定の板厚とした後、放冷し、 A_{C_3} 点～1000に再加熱を行い、板厚中心部が350以下になるまで急冷し、その後、焼戻すことを特徴とする溶接部の低温韧性に優れる厚肉高張力鋼板の製造方法。

【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】

本発明者等は、母材成分組成が溶接熱影響部における島状マルテンサイトの性状と韌性に及ぼす影響について鋭意検討し、母材中に含まれるC量を低減することで、1. 島状マルテンサイトの生成量を低下させ、2. 島状マルテンサイトとマトリックスの間の硬度差を小さくし、破壊起点になりにくくすることにより溶接熱影響部の韌性を向上させることができ可能であることを見出した。本発明は得られた知見を基に更に検討を加えてなされたもので、すなわち本発明は、

1. 質量%で、C:0.02～0.05%、Si:0.3%以下、Mn:0.5～3%、P:0.015%以下、S:0.005%以下、Ni:0.5～5%、Al:0.01～0.08%、N:0.007%以下、B:0.0003～0.003%を含有し、残部Feおよび不可避的不純物からなる溶接部の低温韌性に優れる厚肉高張力鋼板。

2. 鋼組成として、さらに、質量%で、Cu:0.5%以下、Mo:1%以下、Cr:3%以下、V:0.2%以下、Nb:0.1%以下の中から選ばれる少なくとも1種または2種以上を含有することを特徴とする1記載の溶接部の低温韌性に優れる厚肉高張力鋼板。

3. 鋼組成として、さらに、質量%で、Ca:0.0005～0.003%、REM:0.0003～0.003%の中から選ばれる少なくとも1種または2種を含有することを特徴とする1または2に記載の溶接部の低温韌性に優れる厚肉高張力鋼板。

4. 1乃至3のいずれか一つに記載の成分を含有する鋼素材に対して、 A_{C_3} 点～1150の温度域にて熱間圧延を開始し、累積圧下率が50%以上となるように熱間圧延を行い所定の板厚とした後、 A_{R_3} 点以上の温度から、板厚中心部が350以下になるまで急冷し、その後、焼戻すことを特徴とする溶接部の低温韌性に優れる厚肉高張力鋼板の製造方法。

5. 1乃至3のいずれか一つに記載の成分を含有する鋼素材に対して、 A_{C_3} 点～1150の温度域にて熱間圧延を開始し、累積圧下率が50%以上となるように熱間圧延を行い所定の板厚とした後、放冷し、 A_{C_3} 点～1000に再加熱を行い、板厚中心部が350以下になるまで急冷し、その後、焼戻すことを特徴とする溶接部の低温韌性に優れる厚肉高張力鋼板の製造方法。