

【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29年1月26日(2017.1.26)

【公表番号】特表2015-506415(P2015-506415A)

【公表日】平成27年3月2日(2015.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2015-014

【出願番号】特願2014-552606(P2014-552606)

【国際特許分類】

C 22C 30/02 (2006.01)

【F I】

C 22C 30/02

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年12月9日(2016.12.9)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

重量%で、

0.01～0.05のC、

0.05～0.80のSi、

1.5～2のMn、

2.6～3.4.5のCr、

3.0～3.5のNi、

3～4のMo、

0.5～1.5のCu、

0.05～0.15のN、

0.15以下のV、

残部のFe、及び

不可避な不純物

を含むオーステナイト合金であって、

40%Ni+100×%N 50

であることを特徴とする、オーステナイト合金。

【請求項2】

40%Ni+100×%N 45

である、請求項1に記載のオーステナイト合金。

【請求項3】

Siが0.3～0.55である、請求項1又は2に記載のオーステナイト合金。

【請求項4】

Cが0.01～0.018である、請求項1～3のいずれか一項に記載のオーステナイト合金。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか一項に記載のオーステナイト合金を含むことを特徴とする、燃焼プラント用部材。

【請求項6】

過熱器、再熱器又は蒸発器である、請求項5に記載の燃焼プラント用部材。

**【誤訳訂正 2】****【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0008**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0008】**

本発明によれば、この目的は、重量%で、

0.01～0.05のC、

0.05～0.80のSi、

1.5～2のMn、

2.6～3.4.5のCr、

3.0～3.5のNi、

3～4のMo、

0.5～1.5のCu、

0.05～0.15のN、

0.15以下のV、

残部のFe、及び

不可避な不純物

を含むオーステナイト合金であって、

40%Ni + 100 × %N = 50

であることを特徴とする、オーステナイト合金により達せられる。

**【誤訳訂正 3】****【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0011**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0011】**

好ましくは、オーステナイト合金中のシリカ(Si)の含有量は0.3～0.55重量%である。それにより、脆性シグマ相の生成を最小限にし、酸素を含有する含有物の生成を最小限にすることで合金において非常に高いクリープ強さが得られる。

**【誤訳訂正 4】****【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0012**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0012】**

好ましくは、耐食性を最適なものとするため、上記オーステナイト合金中の炭素(C)の含有量は0.01～0.018重量%である。

**【誤訳訂正 5】****【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0016**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0016】**

炭素(C)

炭素はオーステナイト安定化元素であり、従って本発明の合金には少なくとも0.01重量%の量で含有されているべきである。炭素は更に、炭窒化物の生成により材料のクリープ強さを上昇させるために重要である。しかし、クロムの存在中において、炭素は粒界腐食の危険性を高めるクロム炭化物を生成する。高い炭素含有量は更に溶接性を低減させる。クロム炭化物の生成を最小化し、良好な溶接性を保証するため、炭素含有量は0.0

5 重量 %を超えるべきではない。クロム炭化物の生成を抑制するためには更に、炭素の含有量が好ましくは 0 . 0 1 ~ 0 . 0 1 8 重量 %の範囲にあるべきである。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 7】

ケイ素 ( S i )

ケイ素は鋼の製造において酸素除去元素として使用される。しかし、高含有量のケイ素は溶接性に悪影響を及ぼす。鋼中の低い酸素含有量及びそれにより少ない含有物を保証するため、ケイ素の含有量は少なくとも 0 . 0 5 重量 %であるべきである。しかし、鋼の溶接性を保証するためには、ケイ素の含有量は 0 . 8 0 重量 %を超えるべきではない。ケイ素の含有量が 0 . 3 0 ~ 0 . 5 5 重量 %の範囲にある場合、非常に高いクリープ強さが本発明の合金において得られることが見出された。ケイ素レベルが 0 . 5 5 重量 %を超えた場合にはシグマ相の生成が増大すると考えられる。シグマ相は本発明の合金の延性を低減させ、従ってクリープ強さも低減させる。0 . 3 0 重量 %を下回った場合、酸素を含有する含有物の生成が増大するため、クリープ強さが低減する。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 8】

マンガン ( M n )

マンガンは、 S i のように酸素除去元素であり、熱間加工性を向上させるのに効果的である。本発明の合金の室温での延性及び韌性を制御するためには、マンガンの最大含有量を制限することが必要である。従って、マンガンの含有量は 1 . 5 0 ~ 2 . 0 重量 %の範囲にあるべきである。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 9】

クロム ( C r )

クロムは、火炎側の耐食性及び耐水蒸気酸化性を向上させるのに効果的な元素である。例えばバイオマス燃焼発電プラントにおけるボイラーパイプとしての使用のために十分な高温耐食性を得るため、少なくとも 2 6 %のクロム含有量が必要である。しかし、クロムが 3 4 . 5 %よりも多い場合、ニッケル含有量を更に増加させなければならない。というのは、より高い C r 含有量は金属間相、例えばシグマ相の生成の危険性を高める可能性があるためである。したがって、クロム含有量は 2 6 . 0 重量 % ~ 3 4 . 5 重量 %であるべきである。本発明の場合、2 6 . 0 ~ 2 9 . 0 重量 %の範囲にあるクロム含有量により非常に良好な材料特性が得られた。従って、この範囲は、本発明の技術的效果が得られる好ましい範囲と、又は少なくともより一層制限された範囲とみなされる。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

**【0020】****ニッケル (Ni)**

ニッケルは、本発明の安定したオーステナイト構造を保証する目的のために必須の元素であり、シグマ相のような金属間相の生成を抑制するようにする。シグマ相はクロム及びモリブデンによる硬く脆い金属間相であり、高温で生成する。シグマ相は、鋼の延性及び伸長性に悪影響を及ぼす。合金におけるオーステナイト相を安定化することにより、シグマ相の生成を最小限にする。従って、ニッケルは鋼の十分な延性及び伸長性を保証するために重要である。ニッケルはまた、本発明の合金の耐食性にプラスの効果をもたらす。というのは、酸化物のさらなる成長、すなわちスケール生成を抑制する不活性の酸化Cr膜の生成をニッケルが促進するためである。構造安定性、耐食性及び延性を保証するためには、本発明の合金においてニッケルの含有量は少なくとも30重量%であるべきである。しかし、ニッケルは比較的高価な合金元素であり、低い生産コストを維持するためにはニッケルの含有量を制限すべきである。更に、ニッケルは合金における窒素の溶解性を低減させる。従って、ニッケルの含有量は35重量%を超えるべきではない。

**【誤訳訂正10】****【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0021**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0021】****モリブデン (Mo)**

モリブデンは、ボイラーパイプの火炎側の高温耐食性を向上させるために本発明の合金に含有される。Moの添加は、本発明の合金の耐全面腐食性を更に向上させる。しかし、Moは高価な元素である上に、シグマ相の析出を促進し、その結果鋼の韌性の劣化をもたらす。鋼における良好な高温耐食性を保証するため、モリブデンの含有量は少なくとも3重量%であるべきである。シグマ相の析出を回避するため、モリブデンの上限は4重量%である。

**【誤訳訂正11】****【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0022**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0022】****銅 (Cu)**

銅の添加は、母材中に微細かつ均一に析出する銅に富む相を析出させることにより、クリープ強さを向上させることができる。しかし、過剰な量の銅は加工性の低減をもたらす。多量の銅はまた、延性及び韌性の低減をもたらす可能性がある。従って、本発明の合金における銅の含有量は0.5~1.5重量%であるべきである。本発明の場合において、特に良好な結果は銅含有量が0.8~1.2重量%の範囲である状態で得られた。従って、この範囲は、少なくともこの理由により本発明の技術的效果が得られる好ましい範囲と、又は少なくともより一層制限された範囲とみなされる。

**【誤訳訂正12】****【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0023**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0023】****窒素 (N)**

窒素はオーステナイト構造に強い安定効果をもたらし、従ってシグマ相の生成を低減させる。これは、鋼の延性にプラスの効果をもたらす。本発明の合金において、窒素の主な

効果は、炭素と共に炭窒化物の形態の析出物を生成することである。炭窒化物の小さい粒子は、一般的に鋼の粒界で析出し、鋼の結晶粒子中で転位が伝播するのを抑える。これは、鋼の耐クリープ性を大きく上昇させる。安定なオーステナイト構造を保証し、十分な量の炭窒化物を生成するため、本発明の合金における窒素の含有量は少なくとも0.05重量%であるべきである。しかし、窒素が大量に存在する場合、窒化物の大きな一次析出物が現れる可能性があり、この析出物は本発明の合金の延性及び靭性を低減させる。従って、本発明の合金における窒素の含有量は0.15重量%までに制限すべきである。

【誤訳訂正13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0024

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0024】

バナジウム(Ⅴ)

バナジウム、チタン又はニオブの添加は、MX相の析出によりクリープ破断強度の向上に寄与する。しかし、過剰な量のバナジウムは溶接性及び熱間加工性を低減させる可能性がある。従って、バナジウムは本発明の合金において0.15重量%以下の量で加えることができる。