

【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18年11月2日(2006.11.2)

【公開番号】特開2006-161141(P2006-161141A)

【公開日】平成18年6月22日(2006.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2006-024

【出願番号】特願2004-358617(P2004-358617)

【国際特許分類】

C 2 3 C	8/22	(2006.01)
C 2 1 D	1/06	(2006.01)
C 2 2 C	38/00	(2006.01)
C 2 2 C	38/18	(2006.01)
C 2 2 C	38/24	(2006.01)
C 2 3 C	8/80	(2006.01)

【F I】

C 2 3 C	8/22	
C 2 1 D	1/06	A
C 2 2 C	38/00	3 0 1 N
C 2 2 C	38/00	3 0 2 Z
C 2 2 C	38/18	
C 2 2 C	38/24	
C 2 3 C	8/80	

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月15日(2006.9.15)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

質量%で、C: 0.10~0.30%, Si: 0.80~1.52%, Mn: 0.30~1.20%, Cr: 2.0~5.5%を含有し、残部がFe及び不可避不純物からなり、

真空浸炭処理後における鋼の表面から0.2mm深さまでの平均C濃度が1.2%以上3.0%以下、表面から50μm深さまでの炭化物面積率が15%以上60%以下であり、且つ寸法10μm以下の炭化物が全体の90%以上を占めるように炭化物が微細分散析出してなり、更に粒界酸化層深さが1μm以下であることを特徴とする浸炭部品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

· Si: 0.80~1.52%

Siは、溶製時の脱酸剤として含有させる元素であるとともに、本発明において重要な役割を果たす元素である。すなわち、マトリックスへ固溶することで200~300域での焼戻し軟化抵抗性を高めるため、高い面疲労強度を得ることができる。また、炭化物中への固溶度が低く、母材のSi濃度を高めるため炭化物の粗大成長を抑制する。さら

には、炭化物を大量に析出させると炭化物中への固溶度の低いSiはマトリックスに濃化して、マトリックスの焼戻し軟化抵抗性をさらに向上させる。これらの効果を得るために、0.80%以上含有させる必要がある。他方、過度の含有は、炭化物の析出及び浸炭表面反応が阻害されて著しく浸炭性を低下するとともに、延性を低下させて塑性加工時における割れを発生しやすくなるので、上限を1.52%とする。

なお、Siは、通常のガス浸炭の場合に粒界酸化を促進する元素であり、この粒界酸化層が歯元の衝撃強度や疲労強度が低下する原因となる。そのため、ガス浸炭の場合はSiを多量に添加することはできないが、上記のように真空浸炭を用いることで、粒界酸化の問題が無くなるので高Si化が可能となる。