

【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 5 部門第 1 区分
 【発行日】 平成 19 年 3 月 8 日 (2007.3.8)

【公開番号】 特開 2000-248961 (P2000-248961A)
 【公開日】 平成 12 年 9 月 12 日 (2000.9.12)
 【出願番号】 特願 2000-8672 (P2000-8672)
 【国際特許分類】

F 0 2 C 7/00 (2006.01)

C 0 4 B 35/565 (2006.01)

【F I】

F 0 2 C 7/00 C

C 0 4 B 35/56 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】 平成 19 年 1 月 18 日 (2007.1.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 特許請求の範囲

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃焼ガス雰囲気中でケイ素含有セラミックおよびケイ素含有セラミック複合材の材料損失を低減する方法であって、エンジンの作動中にケイ素を燃焼用空気内に注入する又は燃焼用燃料に直接注入することにより有効量のケイ素を前記燃焼ガス雰囲気中に注入する工程を含んでおり、このケイ素が元素状ケイ素、ケイ素含有化合物またはこれらの混合物の少なくとも 1 種のかたちで注入されることを特徴とする、方法。

【請求項 2】 ケイ素含有セラミックが、炭化ケイ素、窒化ケイ素、ケイ素－炭化ケイ素、ケイ化モリブデンおよびこれらの混合物より成る群の中から選択される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 ケイ素含有セラミック複合材が連続繊維強化セラミック複合材である、請求項 1 又は 2 記載の方法。

【請求項 4】 繊維が、炭素、炭化ケイ素、炭化ケイ素含有材料およびこれらの混合物より成る群の中から選択される、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】 繊維が繊維表面に少なくとも 1 種のコーティングを有する、請求項 3 記載の方法。

【請求項 6】 コーティングが、窒化ホウ素、ケイ素ドーパ窒化ホウ素、窒化ケイ素、炭化ケイ素、炭素およびこれらの混合物より成る群の中から選択される、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】 燃焼ガス雰囲気が液体燃料、天然ガス、水素または石炭の燃焼生成物を含む、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】 ケイ素含有化合物が、シロキサン、シラン、シリカ、シリコーン、炭化ケイ素、窒化ケイ素、酸化ケイ素、ケイ酸塩およびエステル、砂ならびにこれらの混合物より成る群の中から選択される、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】 ケイ素またはケイ素含有化合物を固形物、スラリー、液体、液体溶液、噴霧スプレー、気体状物質またはこれらの混合物として注入する、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】 有効量が燃焼ガスの 0.01～10.0 重量 ppm である、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】 ケイ素含有セラミックまたはケイ素含有セラミック複合材が燃焼器ライ

ナ、シュラウド、ブレード、ベーン、尾筒またはこれらの混合物であり、燃焼ガス雰囲気が工業用陸上タービン、航空機用エンジン、自動車用エンジンまたは熱交換器の内部である、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】 ケイ素含有セラミックまたはケイ素含有複合材がその表面上にシリカの膜を有する、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】 燃焼ガス雰囲気が少なくとも 500℃の温度である、請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】 温度が 1000℃を超える、請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】 燃焼ガス雰囲気中でケイ素含有セラミックまたはケイ素含有複合材の長期化学的耐久性を維持する方法であって、ケイ素を燃焼用空気内に注入する又は燃焼用燃料に直接注入することによりタービンエンジンまたは熱交換器の作動中にケイ素またはケイ素含有化合物を ppm レベルで燃焼ガス中に混合することを含む、方法。