

【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 3 区分

【発行日】平成26年4月24日(2014.4.24)

【公表番号】特表2013-532268(P2013-532268A)

【公表日】平成25年8月15日(2013.8.15)

【年通号数】公開・登録公報2013-043

【出願番号】特願2013-512961(P2013-512961)

【国際特許分類】

F 2 3 C 10/10 (2006.01)

B 0 7 B 4/08 (2006.01)

【F I】

F 2 3 C 10/10

B 0 7 B 4/08 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月10日(2014.3.10)

【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】

未燃焼粒子を生じさせる固体燃料を利用すると共に、金属酸化物といった酸素運搬粒子を使用しており、少なくとも 1 つの燃焼ゾーン（2）と、前記燃焼ゾーンで生じるガス状混合物に含まれる粒子用の分離器（1）と、ガスー固体分離器（3）と、を有するケミカルルーピング燃焼装置であって、

前記分離器（1）が前記燃焼ゾーン（2）よりも上方に配置され、かつ、容器を有しており、該容器は、前記混合物のための少なくとも 1 つの吸入ライン（4）と、該容器の下部に配置された排出ライン（5）と、前記ケミカルルーピング燃焼装置の上部に配置された出口ライン（6）と、を備え、前記容器内の下部では濃密相が生成されるとともに前記容器内の上部では希薄相が生成されるように、前記吸入ライン、前記排出ライン、および前記出口ラインのパラメータが選択され、前記吸入ラインは前記希薄相内へと開口しており、

前記ガスー固体分離器（3）が前記出口ライン（6）を通じて供給され、該ガスー固体分離器は、軽い未燃焼粒子内で減少させられるガスを排出するライン（10）と、該未燃焼粒子を燃焼ゾーン（2）に再循環させる燃焼ゾーン（2）に通じるライン（9）と、を有する、ケミカルルーピング燃焼装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のケミカルルーピング燃焼装置であって、

前記分離器（1）の前記容器は、外部源で生じるガスを供給する分配ライン（11）をさらに有する、ケミカルルーピング燃焼装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のケミカルルーピング燃焼装置であって、

前記吸入ライン（4）は、前記容器の直径の 1 ～ 5 倍の範囲の長さで、前記容器内へ容器の軸方向に開口している、ケミカルルーピング燃焼装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のケミカルルーピング燃焼装置であって、

前記吸入ライン（4）は、前記容器の下部にて前記容器内へと開口している、ケミカル

ルーピング燃焼装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のケミカルルーピング燃焼装置であって、

前記容器の前記下部は、前記吸入ライン（4）の外側壁と前記分離器（1）の壁との間に環状空間（200）を有している、ケミカルルーピング燃焼装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のケミカルルーピング燃焼装置であって、

前記燃焼ゾーン（2）は、前記ガス状混合物を形成するために、少なくとも 1 つの固体原料分配ライン（7）と、酸素運搬粒子分配ライン（8）と、流動化ガス分配ライン（17）と、を有している、ケミカルルーピング燃焼装置。

【請求項 7】

未燃焼粒子を生じさせる固体燃料を利用すると共に、金属酸化物といった酸素運搬粒子を使用しており、少なくとも 1 つの燃焼ゾーン（2）と、粒子分離器（1）と、ガスー固体分離器（3）と、を有するケミカルルーピング燃焼方法であって、

前記燃焼ゾーン（2）で生じた、燃焼ガスおよび粒子を有するガス状混合物を、粒子分離器（1）の容器に投入し、

前記容器の上部における出口（6）を通じて軽粒子を抽出すると共に、前記容器の下部における出口（5）を通じて重粒子を排出し、前記容器内で下部の濃密相および上部の希薄相、が生成されるように吸入および排出のパラメータが選択され、前記混合物が希薄相に投入され、

前記容器の前記上部における出口（6）を通じて抽出された軽い未燃焼粒子から主に構成される前記混合物を、前記ガスー固体分離器（3）に送り、

ライン（10）を通じて未燃焼粒子内で減少させられるガスを、前記ガスー固体分離器（3）から排出し、

未燃焼粒子を連通ライン（9）を通じて前記燃焼ゾーン（2）に再循環させる、ケミカルルーピング燃焼方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のケミカルルーピング燃焼方法であって、

前記粒子分離器（1）の前記容器には、外部源（11）で生じるガスが供給される、ケミカルルーピング燃焼方法。

【請求項 9】

請求項 7 に記載のケミカルルーピング燃焼方法であって、

前記容器の前記希薄相における前記ガスの見かけ流速は、前記酸素運搬粒子の平均最終設定速度の 30～300% の範囲の値に設定される、ケミカルルーピング燃焼方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のケミカルルーピング燃焼方法であって、

前記容器の前記希薄相における前記ガスの見かけ流速は、前記酸素運搬粒子の平均最終設定速度の 75～125% の範囲の値に設定される、ケミカルルーピング燃焼方法。

【請求項 11】

請求項 7 に記載のケミカルルーピング燃焼方法であって、

前記燃焼ゾーン（2）の上部における前記ガスの流速は、3～10 m/s の範囲にある、ケミカルルーピング燃焼方法。

【請求項 12】

請求項 7 から 11 のいずれか 1 項に記載のケミカルルーピング燃焼方法であって、

前記容器には、外部源で生じる、前記粒子分離器における全ガス流量の 20% 未満のガスが供給される、ケミカルルーピング燃焼方法。

【請求項 13】

請求項 7 から 12 のいずれか 1 項に記載のケミカルルーピング燃焼方法であって、

前記燃焼ゾーン（2）は、濃密相の流動床モードで動作し、該燃焼ゾーンの粒子は、L 型バルブによって制御されて前記粒子分離器（1）に搬送される、ケミカルルーピング燃

焼方法。

【請求項 14】

請求項 7 から 13 のいずれか 1 項に記載のケミカルルーピング燃焼方法であって、
前記燃焼ゾーン（2）は、濃密相の流動床モードで動作し、該燃焼ゾーンの粒子は、該
粒子を前記粒子分離器（1）に流す出口に位置するガス－固体分離器（12）を通過して、
前記粒子分離器（1）に搬送される、ケミカルルーピング燃焼方法。