

【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6部門第1区分

【発行日】平成21年2月12日(2009.2.12)

【公表番号】特表2008-525779(P2008-525779A)

【公表日】平成20年7月17日(2008.7.17)

【年通号数】公開・登録公報2008-028

【出願番号】特願2007-547615(P2007-547615)

【国際特許分類】

G 01 N 30/26 (2006.01)

G 01 N 30/88 (2006.01)

G 01 N 30/84 (2006.01)

G 01 N 30/06 (2006.01)

【F I】

G 01 N 30/26 H

G 01 N 30/88 G

G 01 N 30/84 Z

G 01 N 30/06 E

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月15日(2008.12.15)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プラズマエッティング反応器の処理チャンバからの排ガス混合物から希ガスを回収する方法であって、該排ガス混合物は複数の成分を含み、そのうちの1つは前記希ガス、前記排ガスであり、他のものは未消費フルオロカーボンエッチャントであり、前記方法は、

ガスクロマトグラフィーカラムにガス混合物を供給して該ガス混合物の成分を分離し、かつそこから連続的に該成分を排出する段階と、

搬送ガスを前記カラムに供給する段階と、

前記カラムから排出された前記搬送ガスと前記希ガスとを含む排出ガスを希ガスリッチなガス流と搬送ガスリッチなガス流に分離する段階と、

前記希ガスリッチなガス流を浄化する段階と、

を含み、

前記ガス混合物は、前記ガスクロマトグラフィーカラムへ供給される前に、その1つ又は複数の成分を除去するために処理され、

前記処理は、該ガス混合物の1つ又はそれよりも多くの成分を他の種に変換するために除去装置において行われることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記搬送ガスリッチなガス流は、前記ガスクロマトグラフィーカラムに戻されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記排出ガスは、該排出ガスを前記希ガスリッチなガス流と前記搬送ガスリッチなガス流に分離するために膜分離器まで運ばれることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記排出ガスは、該排出ガス内に含まれる前記希ガスを選択的に吸着するための吸着材料を収容する貯蔵容器まで運ばれることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の方法。

【請求項5】

前記希ガスは、排気及び／又は熱再生によって前記吸着材料から脱着されることを特徴とする請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記希ガスリッチなガス流は、搬送ガスから該希ガスリッチなガス流を浄化するために前記貯蔵容器から膜分離器まで運ばれることを特徴とする請求項4又は請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記希ガスリッチなガス流は、前記膜分離器によって第2の希ガスリッチなガス流と希ガス希薄ガス流に分離されることを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記希ガス希薄ガス流は、前記ガスクロマトグラフィーカラムに戻されることを特徴とする請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記希ガスリッチなガス流は、そこからの水の除去によって浄化されることを特徴とする請求項1から請求項8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項10】

前記希ガスリッチなガス流は、そこからの炭化水素の除去によって浄化されることを特徴とする請求項1から請求項9のいずれか1項に記載の方法。

【請求項11】

前記希ガスリッチなガス流の前記純化は、該希ガスリッチなガス流内の希ガスの濃度が所定のレベルになるか又はそれを超えるまで繰り返されることを特徴とする請求項1から請求項10のいずれか1項に記載の方法。

【請求項12】

前記除去装置は、前記ガス混合物の前記成分の少なくとも1つと反応するための反応物質を含むことを特徴とする請求項1から請求項11のいずれか1項に記載の方法。

【請求項13】

前記ガス混合物は、該ガス混合物を含む廃ガスを受け取るための少なくとも1つの廃ガス貯蔵容器から前記ガスクロマトグラフィーカラムに供給されることを特徴とする請求項1から請求項12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】

前記廃ガスは、前記少なくとも1つの貯蔵容器内に貯蔵する前に圧縮されることを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記希ガスは、各貯蔵容器内に設けられた吸着材上に選択的に吸着されることを特徴とする請求項13又は請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記希ガスは、排気、ページ、及び／又は熱再生によって前記吸着材から脱着されることを特徴とする請求項15に記載の方法。

【請求項17】

前記少なくとも1つの貯蔵容器内の前記吸着材料を再生するためのページガスが、搬送ガスを前記ガスクロマトグラフィーカラムに供給するための搬送ガスの供給源から供給されることを特徴とする請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記希ガスは、キセノン、クリプトン、ネオン、及びこれらの混合物のうちの1つを含むことを特徴とする請求項1から請求項17のいずれか1項に記載の方法。

【請求項19】

前記搬送ガスは、ヘリウム及び水素の一方を含むことを特徴とする請求項1から請求項18のいずれか1項に記載の方法。