【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７部門第２区分
【発行日】平成24年10月18日(2012.10.18)

【公開番号】特開2010-118652(P2010-118652A)
【公開日】平成22年5月27日(2010.5.27)
【年通号数】公開・登録公報2010-021
【出願番号】特願2009-239090(P2009-239090)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/027　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　21/30　　５３１Ｓ

【手続補正書】
【提出日】平成24年8月30日(2012.8.30)
【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２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項２】
前記ターゲット容器内のガスを排出する排気配管と、
前記排気配管中における還元ガスの反応生成物の濃度を測定して、還元ガスの反応生成物の濃度を表す信号を出力するガス分析装置と、
前記ガス分析装置から出力される信号に基づいて、還元ガスの反応生成物の濃度が所定値以下になったときに、前記還元ガス供給装置に還元ガスの供給を停止させる制御装置と、
をさらに具備する、請求項１記載のターゲット供給装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】請求項３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【請求項３】
前記ターゲット容器に取り付けられたヒータと、
前記ヒータを稼働させて前記ターゲット容器の温度を所定の温度まで上昇させる制御装置と、
をさらに具備する、請求項１記載のターゲット供給装置。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】
なお、加圧ガスボンベ１２内に蓄えられている不活性ガス等を使ってターゲット容器１０をパージすることによっても、炭酸ガスを排出することができる。ターゲット容器１０内を不活性ガス等で加圧するときは、ターゲット容器１０内の圧力が上昇するので、制御装置２０が、流量調整器ＭＦＣ２及びＭＦＣ３を制御することによりターゲット容器１０内の圧力を調整する。また、制御装置２０は、真空チャンバ３４内の圧力を調整することにより、ターゲットノズル１３から溶融したターゲット物質が噴出しないようにする。真

空チャンバ３４の内圧を調整するためには、配管と流量調整器を介して加圧ガスボンベ１２から真空チャンバ３４内に不活性ガスを適当量導入するようにすればよい。また、別途、圧力調整用ガスを使ってもよい。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４０】
（製造方法）
図１０は、本発明の一実施形態に係るターゲット供給装置の製造方法を示すフローチャートである。
図２～図６に示す第１～第４の実施例においては、還元ガスボンベ１１又は気化装置１８を含んだターゲット供給装置について説明した。このようなターゲット供給装置をＥＵＶ光源装置に設けた場合には、ＥＵＶ光源装置のメンテナンス時等にターゲット供給装置内に還元ガスを導入してターゲット物質の酸化物を還元することができる。
一方、図１０においては、還元ガスボンベや気化装置１８を含まないターゲット供給装置の製造方法について説明する。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４２】
次に、オペレータは、ターゲット容器内に収容されているターゲット物質に含まれている酸化物を還元する（ステップＳ３２）。例えば、この工程は、図１において、還元ガスボンベ１１から配管を介してターゲット容器１０内に還元ガスを導入することによって実行される。ここで、必要に応じて、ターゲット容器の加熱等によって還元反応を促進しても良い。あるいは、この工程は、図７において、ターゲット容器１０の温度を所定の温度まで上昇させてターゲット物質１を溶融することによって実行される。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４３】
この工程により、ターゲット容器内でターゲット物質の酸化物の還元反応が起こり、還元ガス又は炭素の酸化物が発生するので、オペレータは、ターゲット容器に接続された排気配管により、ターゲット容器内で発生したガスを排出する。このとき、必要に応じて、排気配管に設けたガス分析装置により、排出ガスの中の酸化物の濃度を測定し、排出ガス中の酸化物の濃度が所定の濃度以下になったときに、還元反応を終了させるようにしても良い。また、酸化物の濃度が一定値以下になった後に、真空ポンプによりターゲット容器内を排気して真空にしたり、加圧ガスボンベによりパージガスをターゲット容器内に導入したりしても良い。
その後、オペレータは、ターゲット容器１０を密封する（ステップＳ３３）。例えば、図２において、切替弁２４～２８を閉じ、ターゲット容器１０を切替弁２７及び２８と共に、流量調整器ＭＦＣ２及びＭＦＣ３、真空ポンプ１４、及び、ガス分析装置２１等から切り離すことにより、ターゲット供給装置が完成する。
以上の工程を、例えば、ターゲット供給装置の製造工場内において行い、ＥＵＶ光源装置の設置場所においてターゲット供給装置をＥＵＶ光源装置に取り付ければ、ターゲット

容器中のターゲット物質に含まれている酸化物が少なくターゲットノズルが閉塞しにくいターゲット供給装置を使用することができる。