

【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 2 部門第 1 区分
 【発行日】平成 19 年 2 月 15 日 (2007.2.15)

【公開番号】特開 2005-193088 (P2005-193088A)
 【公開日】平成 17 年 7 月 21 日 (2005.7.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-028
 【出願番号】特願 2003-435750 (P2003-435750)
 【国際特許分類】

B 0 1 J 19/12 (2006.01)

H 0 1 J 65/00 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 19/12 C

H 0 1 J 65/00 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 12 月 26 日 (2006.12.26)

【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】

ガラス窓を介することなく、被処理物に直接エキシマ光を照射するための開口を有するランプハウス内にエキシマランプを配置するエキシマランプ照射装置において、前記エキシマランプの表面温度を 100 以上 に設定したことを特徴とするエキシマランプ照射装置。

【請求項 2】

ガラス窓を介することなく、被処理物に直接エキシマ光を照射するための開口を有するランプハウス内にエキシマランプを配置するエキシマランプ照射装置において、前記ランプハウス内に飛散物捕捉機構を設けたことを特徴とするエキシマランプ照射装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0005
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0005】

ところで、このような従来の光取り出し窓を有する照射装置は、光取り出し窓の表面温度が比較的到低温であったため、照射中の被照射物から発生する飛散物が、光取り出し窓に接触して再結晶化して付着したり、あるいは本装置が設置してある大気中に有機溶剤、酸、アルカリなどの各種薬品が気化・霧化して浮遊していると、それが紫外線を受けて硫酸アンモニウム等の反応生成物を生じ、窓ガラスに白粉が付着するという問題があった。そして、飛散物や白粉が光取り出し窓に付着すると、エキシマ光の透過を阻害するために紫外線強度が低下したり、堆積した飛散物や白粉が剥がれ落ちて、被照射物を汚染するという問題があった。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0008
 【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項1に記載のエキシマランプ照射装置は、ガラス窓を介することなく、被処理物に直接エキシマ光を照射するための開口を有するランプハウス内にエキシマランプを配置するエキシマランプ照射装置において、エキシマランプの表面温度を100 以上に設定したことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項1の発明によれば、ガラス窓を介することなく、被処理物に直接エキシマ光を照射するための開口を有するランプハウス内にエキシマランプを配置するエキシマ照射装置において、エキシマランプの表面温度を100 以上に設定しているので、被処理物からの飛散物や前述の白粉などがランプ表面に付着することがなく、紫外線強度の低下を防止できる。また、付着物が剥がれ落ちて、被処理物を汚染することも防止できる。さらに、本発明によるエキシマランプ照射装置はガラス窓が不要なので、装置自体が簡単になり、安価なものにできる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

図6は、表1におけるランプ表面温度と紫外線強度との関係をグラフに表したものである。表1および図6から分かるように、約3000時間点灯後において、ランプ表面温度が100～180 の範囲にあるとランプの外観に異常は無く、紫外線強度は88パーセント以上を保持している。これに対して、ランプの表面温度が100 未満になると、ランプ表面に飛散物などが付着し、白く変色するとともに、紫外線強度は急激に低下する。また、ランプ表面温度が180 を超えると、紫外線強度は急激に低下する。ランプ表面温度が180 を超えると紫外線強度が低下する理由は、ランプの温度が高くなり過ぎて、発光管3を構成する石英の紫外線透過率が低下するためと考えられる。以上の結果から、本発明の課題である、ランプ表面への飛散物などの付着を防止するためには、エキシマランプの表面温度を100 以上に設定すればよく、さらに紫外線の低下と被照射物の汚染を防止するためには、エキシマランプ表面温度を100～180 の範囲に設定すればよいことが分かる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

さらに、エキシマランプに封入するガスの種類を変えたり、ランプの大きさを変えて試験を行ったが、いずれの場合も、発光管表面温度を100 以上に設定すれば、飛散物の付着が防止でき、さらに100～180 に設定することで飛散物の付着および紫外線の低下を防止できることが分かった。