【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】令和6年8月8日(2024.8.8)

【国際公開番号】WO2023/095864
【出願番号】特願2023-563745(P2023-563745)
【国際特許分類】
G01N 21/3504(2014.01)
【FI】
G01N 21/3504

【手続補正書】
【提出日】令和6年4月10日(2024.4.10)
【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】
プロセスガス中の二酸化炭素、一酸化炭素、エチレン、エタン、水、アセチレン、メタンの少なくとも１つである測定対象成分の濃度を測定するものであって、
前記プロセスガスに参照光を照射するレーザ光源と、
前記参照光が前記プロセスガスを透過したサンプル光の強度を検出する光検出器と、
前記光検出器の出力信号に基づいて、前記測定対象成分の濃度を算出する濃度算出部とを備え、
前記濃度算出部は、
前記二酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．２３～４．２４μｍの間、又は４．３４～４．３５μｍの間の二酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記一酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．５９～４．６１μｍの間の一酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記水の濃度を測定する場合には、５．８９～６．１２μｍの間の水の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記アセチレンの濃度を測定する場合には、７．５６～７．６６μｍの間のアセチレンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記メタンの濃度を測定する場合には、７．６７～７．８０μｍの間、又は８．１０～８．１４μｍの間のメタンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記エチレンの濃度を測定する場合には、８．４６～８．６０μｍの間のエチレンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記エタンの濃度を測定する場合には、６．１３～６．１４μｍの間のエタンの吸収に基づいて濃度を算出する、分析装置。
【請求項２】
前記濃度算出部は、
前記二酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．２３４～４．２３８μｍの間、又は４．３４２～４．３４７μｍの間の二酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記一酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．５９４～４．６０４μｍの間の一酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記水の濃度を測定する場合には、５．８９６～５．９３４μｍの間、又は６．０４６～６．１１４μｍの間の水の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記アセチレンの濃度を測定する場合には、７．５９４～７．６５１μｍの間、又は７

．５６６～７．６３４μｍの間のアセチレンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記メタンの濃度を測定する場合には、７．６７０～７．７９２μｍの間、８．１０７～８．１３９μｍの間、又は８．１０２～８．１２１μｍの間のメタンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記エチレンの濃度を測定する場合には、８．４６４～８．５９９μｍの間のエチレンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記エタンの濃度を測定する場合には、６．１３５～６．１３９μｍの間のエタンの吸収に基づいて濃度を算出する、請求項１に記載の分析装置。
【請求項３】
前記濃度算出部は、
前記二酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．２３４７μｍ、４．２３７１μｍ、４．３４２８μｍ、又は４．３４６９μｍの波長の二酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記一酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．５９５０μｍ、又は４．６０２４μｍの一酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記水の濃度を測定する場合には、５．８９６５μｍ、５．９３５３μｍ、６．０４８６μｍ、又は６．１１３８μｍの水の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記アセチレンの濃度を測定する場合には、７．５９６６μｍ、７．６２３３μｍ、、７．６５０１μｍ、７．５６９８μｍ、又は７．６３６７μｍのアセチレンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記メタンの濃度を測定する場合には、７．６７０４μｍ、７．７９１４μｍ、８．１０７３μｍ、８．１３８１μｍ、８．１０２２μｍ、又は８．１２０６μｍのメタンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記エチレンの濃度を測定する場合には、８．４６４７μｍ、又は８．５９８１μｍのエチレンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記エタンの濃度を測定する場合には、６．１３８４μｍのエタンの吸収に基づいて濃度を算出する、請求項１又は２に記載の分析装置。
【請求項４】
前記濃度算出部は、前記プロセスガスに含まれる前記測定対象成分以外の干渉成分の干渉影響を補正して前記測定対象成分の濃度を算出する、請求項１又は２に記載の分析装置。
【請求項５】
前記レーザ光源は、量子カスケードレーザである、請求項１又は２に記載の分析装置。
【請求項６】
前記プロセスガスが導入されるセルをさらに備え、
前記セルは、多重反射セル又は共振セルである、請求項１又は２に記載の分析装置。
【請求項７】
プロセスガス中の二酸化炭素、一酸化炭素、エチレン、エタン、水、アセチレン、メタンの少なくとも１つである測定対象成分の濃度を測定する方法であって、
前記二酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．２３～４．２４μｍの間、又は４．３４～４．３５μｍの間の二酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記一酸化炭素の濃度を測定する場合には、４．５９～４．６１μｍの間の一酸化炭素の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記水の濃度を測定する場合には、５．８９～６．１２μｍの間の水の吸収に基づいて濃度を算出し、
前記アセチレンの濃度を測定する場合には、７．５６～７．６６μｍの間のアセチレンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記メタンの濃度を測定する場合には、７．６７～７．８０μｍの間、又は８．１０～８．１４μｍの間のメタンの吸収に基づいて濃度を算出し、
前記エチレンの濃度を測定する場合には、８．４６～８．６０μｍの間のエチレンの吸

収に基づいて濃度を算出し、
　前記エタンの濃度を測定する場合には、６．１３～６．１４μｍの間のエタンの吸収に基づいて濃度を算出する、分析方法。