

【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17年4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2003-207466(P2003-207466A)

【公開日】平成15年7月25日(2003.7.25)

【出願番号】特願2002-7329(P2002-7329)

【国際特許分類第7版】

G 0 1 N 23/223

G 2 1 K 1/02

G 2 1 K 5/02

【F I】

G 0 1 N 23/223

G 2 1 K 1/02 C

G 2 1 K 5/02 X

【手続補正書】

【提出日】平成16年6月1日(2004.6.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

図3は従来の蛍光X線装置の構成例を説明するための概略図である。図3(a)は試料及びX線照射領域を大気圧中とする構成例であり、図3(b)は試料及びX線照射領域を真空雰囲気あるいはガス雰囲気とする構成例である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

図3(a)に示す構成では、X線管2、コリメータ又はキャピラリレンズ3、検出器4及びCCDカメラ等の光学観察手段5を大気中に設置し、同じく大気中に配置した試料Sに一次X線を照射し、試料Sから放出された蛍光X線を検出器4で測定する。また、光学観察手段5によって試料Sの光学像を観察する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

また、図3(b)に示す構成では、コリメータ又はキャピラリレンズ3、検出器4及びCCDカメラ等の光学観察手段5を測定室6内に設置して真空雰囲気あるいはヘリウム等のガス雰囲気とし、同じく測定室6内に配置した試料Sに一次X線を照射し、試料Sから放出された蛍光X線を検出器4で測定する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

測定対象の蛍光X線が空気による吸収を無視できる場合（例えば、重元素の特性X線）には、図3（a）に示すように、X線管やコリメータ等のX線源側、試料、及び検出器側を共に大気にしたままで測定することができる。他方、測定対象の蛍光X線が空気による吸収を無視できない場合（例えば、Na, Mg, Alといった大気による吸収の大きな軽元素の特性X線）には、X線管や検出器の内部は真空であるが、その他の部分は大気に晒されているためX線の吸収が大きくなり、検出が困難であるという問題がある。

図3（b）に示す構成は、X線源、試料、及び検出器を含むX線の経路全体を真空雰囲気やガス雰囲気とすることによって、この空気によるX線の吸収を防いでいる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記のような問題を考慮したX線分析装置として薄膜を用いた装置（例えば、特開平8-15187号）が知られている。図3（c）に示す構成は、薄膜を用いた装置の一構成例を示す図である。測定室6に開口部7を設け、この開口部7にX線吸収率が低い薄膜7aを張設する。この薄膜によって、X線源や検出器が設けられる空間部分と試料が設けられる空間部分とを区分し、X線源や検出器側を真空雰囲気あるいはガス雰囲気とすることで大気の吸収による影響を低減すると共に、試料を大気中とすることで試料交換を容易なものとし、また、生体や水分を含む試料であっても測定を可能とすることができます。