

公告本
2024.11

申請日期	81.07.28
案 號	81105959
類 別	C03C 3/085, 3/089

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明 新型 專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

一、發明 名稱	中 文	吸收 X-射線之玻璃組合物
	英 文	"X-RAY ABSORBING GLASS COMPOSITIONS"
二、發明人	姓 名	詹姆士·維·瓊斯
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所	美國俄亥俄州托里杜市史諾登路 5255 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商片片堅工業公司
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國賓夕凡尼亞州畢士堡市片片堅廣場 1 號
	代表人 姓 名	海倫·安·巴里克

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

發明範疇

本發明有關一種尤其適合於習用玻璃熔爐中被熔化並且形成於一熔融錫浴上之玻璃，並且該玻璃經證明具有異常的X—射線吸收作用以及對電子褐變和／或X—射線褐變具有良好的阻抗能力。

發明背景

當移動電子與某一物質之原子碰撞導致減速或停止時即會產生X輻射。該X輻射的強度為加速電壓、電流及被撞擊物質原子數的函數。

於X—射線管中，將來自熱陰極之電子集中進入一小點並加速以達陽極或靶。電視映象管包含如X—射線管之相同基本元件，其即為電子集中束與高直流加速電壓。

於電腦顯示器及彩色電視映象管應用中，由於高較高電壓之使用較“黑白”之應用為甚，使得X—射線發射成為一十分重要的考量事項，尤其是玻璃管表面極板之領域。

先前技藝曾充分討論與X—射線吸收有關之玻璃組合物，例如美國專利第3,464,932、4,015,966、4,065,696、4,065,697號。許多於先前技藝中所揭示之玻璃組合物可充份吸收X—射線發射，但卻包含某些會干擾“標準”玻璃製造方法的物質。

玻璃組合物必需與於玻璃熔化及生成裝置中所用之耐火材料相容，以使得在高速率下、玻璃熔化與生成期間，不會導致耐火材料熔解。除此之外，玻璃組合物不應包含於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (2)

玻璃熔化與生成期間會揮發的物質，因為如此一來將危及耐火材料的超結構，並且亦會導致有害味道及氣體的放出。

若使用如美國專利第 3,220,816 及 3,843,346 號之習用熔融錫浮動玻璃生成之法時，該玻璃組合物必需與熔融錫相容並且不能包含任何會導致於錫／玻璃界面之玻璃上薄膜生成之易還原氧化物。易還原氧化物亦容易污染含有不良物質的錫浴，該不良物質係可能導致爾後所生成玻璃產生裂紋者。

雖然某些先前技藝 X 一射線吸收玻璃組合物已可滿足此等重要問題之些許部份，但是此等玻璃組合物中未有任何一者可提供尤其適合以習用浮動玻璃熔化及生成加工處理與設備製造、且經證明具有異常 X 一射線吸收力的玻璃。

發明概要

本發明提供一種尤其適合以習用玻璃熔化及生成加工處理與設備，且經證明具有異常 X 一射線吸收力的玻璃，而更特別的是提供一種於 0.6 埃玻璃厚度下測量具最低吸收係數為 24 / 公分的玻璃。該玻璃亦提供對電子褐變及 X 一射線褐變良好的阻抗能力。於本發明之一尤佳具體實施例中，此玻璃組合物包含約佔其 57.0 到 68.0 重量百分比之 SiO_2 及 Al_2O_3 的組合，其中 SiO_2 約佔 57.0 到 66.0 重量百分比，而 Al_2O_3 約佔 0 到 5.0 重量百分比； K_2O 及 Na_2O 之組合約佔該玻璃組合物之 10.0 到 18.0 重量百分比，其中 K_2O

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

約佔 7.0 到 11.0 重量百分比，而 Na_2O 約佔 4.0 到 8.0 重量百分比； BaO 及 SrO 之組合約佔該玻璃組合物之 16.0 到 24.0 重量百分比，其中 BaO 約佔 0 到 13.0 重量百分比，而 SrO 約佔 11.0 到 21.0 重量百分比；並且 CeO_2 約佔該玻璃組合物之 0.1 到 10 重百分比。

圖示之簡略敘述

圖 1 為顯示網狀模型對總鹼及其對玻璃膨脹係數效應之關係之作圖。

圖 2 為顯示網狀模型對玻璃膨脹係數之關係之作圖。

圖 3 為顯示氧化鋇／氧化鋇及其對玻璃液相線溫度效應之關係之作圖。

圖 4 為顯示氧化鋇／氧化鈉及其對玻璃液相線溫度效應之關係之作圖。

圖 5 為顯示二氧化矽／氧化鋇及其對玻璃液相線溫度效應之關係之作圖。

圖 6 為顯示二氧化矽／氧化鋇及其對玻璃液相線溫度效應之關係之作圖。

圖 7 為顯示鹼土（即 $\text{SrO} + \text{BaO} + \text{CaO} + \text{HgO}$ ）氧化物總和之改變及其對玻璃液相線溫度之效應之作圖。

圖 8 為顯示氧化鈉／氧化鉀及其對玻璃液相線溫度效應之關係之作圖。

圖 9 為顯示氧化鋇／氧化鋇及其對玻璃液相線溫度效應之關係之作圖。

五、發明說明 (4)

本發明之詳細說明

玻璃之製法需要耗費相當的氣力方可使最終產物不具缺陷。在低於 2650°F (1460°C) 下相當易於熔解並具有~~算數~~^拾對數黏度為 2.0 之玻璃組合物為高度希求者，其即為本發明所意圖製得型態之組合物。測量~~算數~~^拾對數黏度為 2.0 到 6.0 之溫度之方法係根據美國材料測試協會 (ASTM) 方法 C 965-81。

具有正向工作範圍之玻璃組合物亦為所希者，該正向工作範圍係定義為~~算數~~^拾對數黏度為 4.0 之溫度及液相線溫度之差。該液相線溫度則定義為，冷卻時最開始形成結晶之溫度或加熱時結晶最開始溶解之溫度。ASTM 方法 C 829-81 為一種測量液相線溫度的方法。

當玻璃被使用作為陰極射線管之 (CRT) 之面板時，由於該面板必需被熔合成為陰極射線管之漏斗部份，因此有關膨脹係數及應變點等之玻璃性質則變得極為重要。密封該陰極射線並將對整個玻璃管結構產生應變之相合管內部抽真空。介於面板及漏斗間之熔合區域為所承受應變通常大於該玻璃管結構之任何其他部份之區域。因此，該面板之膨脹係數及應變點兩者必需與漏斗管之膨脹係數及應變點十近似以避免在兩玻璃組合物熔合在一起之公共區域或接點處的應變增加。ASTM 方法 E 228-71 為一種測量膨脹係數的方法，而 ASTM 方法 C 336-71 為一種測量回溫範圍及應變點的方法。

五、發明說明 (5)

以上所述所希玻璃性質皆可由本發明玻璃予以證實，並且此等性質之記錄數值之些許實例將詳細記述於以下本發明敘述中。

玻璃組合物不會溶解耐火材料（於熔化期間產生玻璃接觸之所在）並且該玻璃不含會揮發以及會與玻璃熔解裝置內頂端空間所用耐火材料反應之物質。ASTM方法C 621-68為一種測試耐火材料抗腐蝕性的方法。

本發明玻璃比典型之先前技藝 X 射線吸收玻璃較不易令耐火材料腐蝕，並且尤其較適合使用浮動玻璃生成方法所形成之玻璃不易腐蝕。浮動玻璃生成方法為一種習知先前技藝方法，係敘述於美國專利第 3,220,816 及 3,843,346 號中。

下列表 1 顯示使用典型鹼石灰一矽石浮動玻璃及本發明玻璃（以“B”表示）基於 ASTM 方法 C 621-68 試驗相對玻璃製造爐所用耐火材料經 48 小時測試所產生金屬線痕之差值。

使用於如下表 1 之以浮動玻璃生成方法形成之典型鹼石灰一矽石玻璃之組合物（以重量百分比計）實例係如下所示：

(請先閱讀背而之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (6)

SiO ₂	73.07	SO ₃	0.24
Na ₂ O	13.77	Fe ₂ O ₃	0.088
K ₂ O	0.04	Al ₂ O ₃	0.12
MgO	3.84	SrO	0.007
ZrO ₂	0.009	CaO	8.81

表 1

於耐火材料上之玻璃金屬線痕

<u>玻璃組合物</u> (公分)	<u>耐火材料*</u>	<u>溫度 (°C)</u>	<u>金屬線痕</u>
A (先前技藝)	MONOFRAX S3	1454	0.081
B (本發明)	MONOFRAX S3	1454	0.043
A	MONOFRAX S3	1510	0.208
B	MONOFRAX S3	1510	0.066
A	MONOFRAX M	1454	0.226
B	MONOFRAX M	1454	0.079

五、發明說明 (7)

表 1 (續)

於耐火材料上之玻璃金屬線痕

<u>玻璃組合物</u> (公分)	<u>耐火材料*</u>	<u>溫度 (°C)</u>	<u>金屬線痕</u>
A	MONOFRAX M	1510	0.396
B	MONOFRAX M	1510	0.262
A	MONOFRAX Z	1454	0.109
B	MONOFRAX Z	1454	0.097
A	MONOFRAX Z	1510	0.417
B	MONOFRAX Z	1510	0.302

* 上表 1 所列每一耐火材料皆係由紐約尼加拉
Carborundum 公司所製造，注意其上之商標標示。

當玻璃暴露於高伏特 X 射線下時，譬如彩色電視機映像
管應用中之玻璃面板，大部份先前技藝玻璃組合物會變色

五、發明說明 (8)

或產生“褐變”。因此，含可避免褐變物質以維持高透光度之玻璃組合物係高度需求者。對本發明組合物而言，氧化銻具有極佳之此種作用。

欲以熔融錫浮動玻璃生成方法形生玻璃組合物時，該玻璃不可包含全何會使錫激烈還原之物質。倘若錫遭一種或些許種玻璃成份還原時，該所生成玻璃之底面上將形成錫薄膜，此將嚴重限制穿透該玻璃之透光率。並且，任何玻璃中所不希望存在的成份將可能擴散進入熔融錫浴中導致錫浴“中毒”並且致使爾後於相同錫浴上所生成之玻璃組合物產生缺陷。於某一先前技藝玻璃組合物中所發現不欲之玻璃成份實例為氧化鉛。由於氧化鉛易於吸收X射線，因此通常使用於一些吸收X射線玻璃組合物中。

有六種符合上述吸收X射線玻璃組合物成份，係可熔於習用玻璃製造爐並且可於一熔融錫浴上生成者。該六種一般使用的批次成份為：砂、鈉鹼灰、碳酸鉀、碳酸鋇、碳酸鋇及碳酸銻。其他的批次材料只要其包含如下所列示之必要氧化物時即可加以使用。所得玻璃產物包含下列必要氧化物：二氧化矽 (SiO_2)、氧化鈉 (Na_2O)、氧化鉀 (K_2O)、氧化鋇 (BaO)、氧化鋇 (SrO)、及二氧化銻 (CeO_2)。

由於其他玻璃組合物在本發明玻璃熔化以前可能已溶於某一特殊槽中，因此最終產物可能含有先前熔化玻璃組合物的殘留物和／或含有來自玻璃爐的微量溶化耐火材料。本發明玻璃亦可能包含少量通常用來將玻璃著色的成份以

五、發明說明 (9)

便提供所希之透光率，雖然著色劑並非本發明之一必要元素。

本發明玻璃因而包含低於2%的著色劑、經溶解耐火材料、來自批次物質的游離成份或先前熔於熔爐中組合物的殘餘物。未有任何2%或低於2%的成份為符合本發明需求之必要成份，並且其通常對本發明玻璃所希性質有不良的影響。

該玻璃組合物中 SiO_2 的功能為當作網狀結構成型劑並提供玻璃狀基質之基本結構。其他於本發明玻璃中之網狀結構成型劑包括氧化鋁 (Al_2O_3)、三氧化硫 (SO_3) 及氧化鈰 (CeO_2)。

Na_2O 及 K_2O 為本發明玻璃組合物用來幫助玻璃熔化及調整組合物之膨脹係數所用之鹼。

以上所述本發明玻璃所高度希求之些許物理性質係顯示於圖1到圖9。

描述於圖1及圖2之熱膨脹係數為一重要的物理性質，因為介於陰極射線管面板玻璃與漏斗玻璃間之膨脹係數必需要十分近似，而前者係與後者密封熔融。本發明玻璃之膨脹係數可加以調整以接近典型漏斗玻璃之膨脹係數範圍，進而確保其間達至有效熔融。

圖1為顯示當網狀結構成型劑與鹼總量比例下降時，膨脹係數增加之作圖。

圖2為顯示當網狀結構成型劑與鹼總量下降時，膨脹係數增加之作圖。

五、發明說明 (10)

圖 3 至圖 6 所描述之液相線溫度亦為一項重要的物理性質，因為維持低液相線溫度為必要者。低的液相線溫度可在無需考慮對所有型態之玻璃生成操作有不利影響之自發結晶作用下令玻璃生成。

圖 3 為顯示當 SrO 與 BaO 比例下降時，液相線溫度下降之作圖。 SrO 與 BaO 兩者皆作為本發明玻璃中之主要 X 射線吸收劑。 SrO 與 BaO 為一相對較佳 X 射線吸收劑，但 BaO 對於維持本發明玻璃之低液相線溫度確為一必要成份者。

圖 4 為顯示當 SrO 與 Na_2O 比例下降時，液相線溫度下降之作圖。

圖 5 為顯示增加 SiO_2 與 SrO 之比例亦可降低液相線溫度之作圖。

圖 6 為顯示當 SiO_2 與 BaO 之比例低於 15 而液相線溫度將低於 1016°C (1850°F) 之作圖。

圖 7 與圖 8 所描述之玻璃密度亦同樣為一重要的物理性質，因為其可增加玻璃之 X 射線吸收性質。質量 X 射線吸收係數係以電子工業協會 (EIA) 刊物 No. TEP-194，由 EIA 真空管審查顧問評議會所製備，中第 20 頁表 5 所述方法於 0.6 埃下計算而得。

圖 7 為顯示當鹼土物 (即 $\text{SrO} + \text{BaO} + \text{CaO} + \text{MgO}$) 濃度增加時，玻璃密度減少之作圖。

圖 8 亦為顯示當 Na_2O 及 K_2O 比例降低時，玻璃密度增加之作圖。

五、發明說明 (11)

於圖 9 中所描述之應變點同樣為另一重要物理性質。當將 CRT 面板與漏斗相熔融時，低應變點乃十分重要者。這些真空管零件之熔融操作必需在於熔融接合區域中不產生任何應變情況下進行。

圖 9 為顯示當 SrO_2 與 BaO 比例降低時，應變點降低之作圖。

如前所指， CeO_2 為一種良好的 X 射線吸收劑，並且可於本發明玻璃組合物中表現該種功能以及防止 X 射線褐變之主要功能。如上所述，X 射線褐變會降低玻璃之透光品質，並且通常係發生於當玻璃暴露於會發射 X 射線之高伏特電子源中。

下表 2 記錄許多以氧化物重量份表示之玻璃組合物，並說明本發明之參數。由於各別成份之總和十分接近 100，因此就整個實質意義而言，表列值係代表重量百分比。真正構成每一玻璃批次之成份可包括任何物質，係氧化物或其他化合物，當一起被熔化時，其將轉化為具適當比例之所希氧化物。如前所指，本發明玻璃可包含其他微量的網狀結構成型劑，包括 Al_2O_3 、 SO_3 及 CeO_2 。亦如前所指，本發明玻璃可包含來自批次材料之著色劑、微細試劑、經溶解耐火材料，游離成份，或先前熔於熔渣中之組合物的殘餘物。更特定言之，該批次可包含著色劑，諸如（但並不限於） NiO 、 CeO 、 Se 及 Fe_2O_3 及微細試劑，諸如（但並不限於） Na_2SO_4 及 CaF_2 。此等物質及於批次組合物的 2 重量百分比，且較佳為少於 1 重量百分比。同樣地，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

.....裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (12)

經溶解耐火材料為諸如（但不限制於） ZrO_2 ，游離物質為諸如（但不限制於） TiO_2 ，以及殘餘物質為諸如（但不限制於） CaO 與 MgO ，及於批次組合物之 1 重量百分比，且較佳為低於 0.5 重量百分比。

表 3 為報告使用上述測試方法進行樣品物理性質之測定。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

.....裝.....訂.....線.....

.....裝.....訂.....線.....
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表 2

氯化物	實例 1	實例 2	實例 3	實例 4	實例 5	實例 6	實例 7	實例 8
SiO ₂	57.79	65.20	59.63	59.97	63.85	65.48	64.00	64.40
Na ₂ O	6.43	7.04	6.64	4.78	6.60	6.80	7.00	6.16
K ₂ O	8.06	8.83	8.33	10.46	9.00	7.50	7.50	8.52
SrO	11.29	20.55	17.59	11.73	12.00	15.00	13.00	11.36
BaO	11.96	0.00	2.45	12.43	7.90	2.42	7.75	7.10
Al ₂ O ₃	1.89	0.00	4.73	0.00	0.00	2.00	0.00	1.86
CeO ₂	0.13	0.28	0.53	0.53	0.50	0.50	0.50	0.50

五、發明說明 (13)

.....訂.....線.....
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表 3

性 質 實 例 1 實 例 2 實 例 3 實 例 4 實 例 5 實 例 6 實 例 7 實 例 8

應 變 點 $^{\circ}\text{C}$

491 492 507 490 463 491 469 479

20 $^{\circ}\text{C}$ 時密度，以克／公升表示

2.824 2.756 2.714 2.871 2.739 2.681 2.756 2.695

膨脹係數 ($\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$) 由 25-300 $^{\circ}\text{C}$

10.57 10.66 10.28 11.01 10.08 9.52 10.95 9.97

24小時液相線溫度，以 $^{\circ}\text{C}$ 表示

985 1075 1116 938 890 999 877 873

線吸收係數 (公分／玻璃厚度)

32.2 36.9 33.8 34.1 29.7 29.5 31.1 27.9

五、發明說明 (14)

五、發明說明 (15)

表 2 之玻璃組合物以如下步驟製備：

- (a) 於實驗室天平標尺上稱重批次成份，並於一 V 型摻合機中加以混合歷時約 10 分鐘。
- (b) 於 2550°F (1399°C) 下，將約為 1.5 磅 (0.68 公斤) 之經混合批次成份於直徑為 4 吋、高為 4 吋 (10.2 公分 × 10.2 公分) 鉑／銦坩堝中熔化歷時 2 小時。
- (c) 將玻璃小心傾入以流動液態水冷卻之容器中以使其成為半鎔之玻璃原料。
- (d) 於 2700°F (1482°C) 下熔化該燒結玻璃歷時 4 小時。
- (e) 將玻璃傾倒於一鋼鑄製桌面上，並輾壓成 0.25 吋 (0.64 公分) 的厚度。
- (f) 將玻璃從 1200°F (649°C) 於退火爐中加以回溫。慢慢冷卻玻璃歷時約 16 小時。而後將玻璃切成樣品斷片。

而後使用上述試驗技術備妥該玻璃樣品斷片以進行測試。

經觀察得知，網狀結構成型劑及鹼之總量每一皆會影響玻璃樣品的線膨脹係數，但係以相反的方式產生影響。較特定而言，當網狀結構成型劑之總量增加時，熱膨脹係數會下降。反之，當鹼總量增加時，膨脹係數亦同樣增加。結果，雖然並非限制於本發明中，於本發明較佳具體實施例中，呈 SiO_2 及 Al_2O_3 結合形式之網狀結構成型劑係佔玻璃批料之約 57 到 68 重量百分比，其中 SiO_2 約佔 57 到 66 重量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

百分比，而 Al_2O_3 約佔0到5重量百分比。除此之外，呈 K_2O 及 Na_2O 結合形式之鹼約佔10到28重量百分比，其中 K_2O 約佔7到11重量百分比，而 Na_2O 約佔4到8重量百分比。於本發明之更佳具體實施例中， SiO_2 與 Al_2O_3 共約佔61到67重量百分比，其中 SiO_2 約佔61到66重量百分比，而 Al_2O_3 約佔0到3重量百分比，並且 K_2O 與 Na_2O 共佔玻璃批料之14到17重量百分比，其中 K_2O 約佔7.5到9.5重量百分比，而 Na_2O 約佔6.5到7.5重量百分比。

進一步可觀察到，當 BaO 及 SrO 含量增加時，玻璃批料之液相線溫度亦將增加，此導致玻璃中有缺陷生成，而當冷卻時將致使玻璃破裂。結果，雖然並非限制於本發明中， BaO 與 SrO 之總量較佳為玻璃批料之16至24重量百分比，其中 BaO 約佔0到13重量百分比，而 SrO 約佔11到21重量百分比。再者， BaO 與 SrO 之總量更佳為玻璃批料之約17到22重量百分比，其中 BaO 約佔3到8重量百分比，而 SrO 約佔11.5到15重量百分比。

由上述表2與表3及本發明先前之討論可判斷，在本案所申請範圍中之玻璃組合物具有所希性質，包括所希之熔點及生成行為與物理性質。

四、中文發明摘要(發明之名稱：吸收X-射線之玻璃組合物)

一種尤其適合於習用玻璃熔爐中被熔化並且形成於一熔融錫浴上之玻璃，該玻璃於0.6埃下測量其最低線吸收係數為24/公分即證明其具有異常的X-射線吸收作用，並且對電子褐變和/或X-射線褐變具有極佳的阻抗能力，該種玻璃包含以重量百分比計之下列成份： SiO_2 與 Al_2O_3 約佔57.0到68.0%，其中 SiO_2 約佔57.0到66.0%，而 Al_2O_3 約佔0到5.0%； K_2O 與 Na_2O 約佔10.0到18.0%，其中 K_2O 約佔7.0到11.0%，而 Na_2O 約佔4.0到8.0%； BaO 與 SrO 約佔16.0到24.0%，其中 BaO 約佔0到13.0%，而 SrO 約佔11.0到21.0%；以及 CeO_2 約佔0.1到1.0%。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱："X-RAY ABSORBING GLASS COMPOSITIONS")

A glass, which is particularly adapted to be melted in conventional glass melting furnaces and formed on a molten tin bath, and which demonstrates exceptional absorption of X-rays with a minimum linear absorption coefficient, measured at 0.6 Angstroms, of 24/cm. and having excellent resistance to electron browning and/or X-ray browning and contains the following components, by weight percent: SiO_2 and Al_2O_3 constituting about 57.0 to 68.0% with SiO_2 constituting about 57.0 to 66.0% and Al_2O_3 constituting about 0 to 5.0%; K_2O and Na_2O constituting about 10.0 to 18.0% with K_2O constituting about 7.0 to 11.0% and Na_2O constituting about 4.0 to 8.0%; BaO and SrO constituting about 16.0 to 24.0% with BaO constituting about 0 to 13.0% and SrO constituting about 11.0 to 21.0%; and CeO_2 constituting about 0.1 to 1.0%.

附註：本案已向

美

國(地區)申請專利，申請日期：

1991.07.29

案號：

07/737,110

202491

09-17

81105959

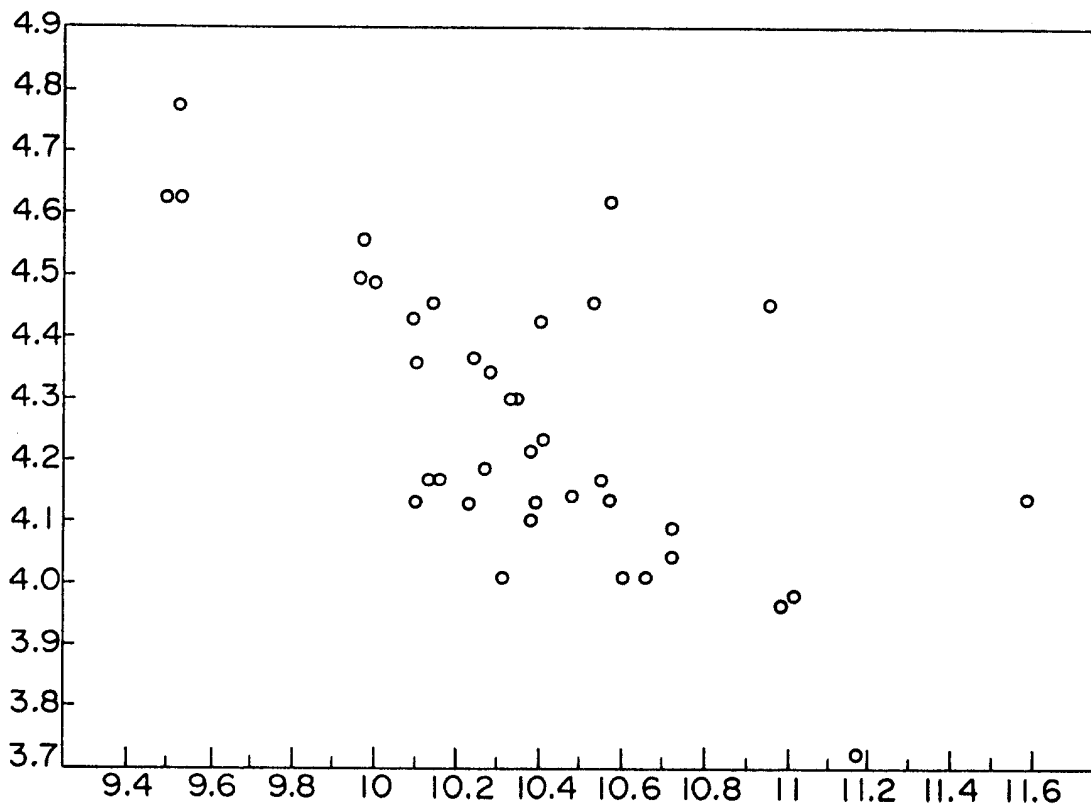


FIG.1

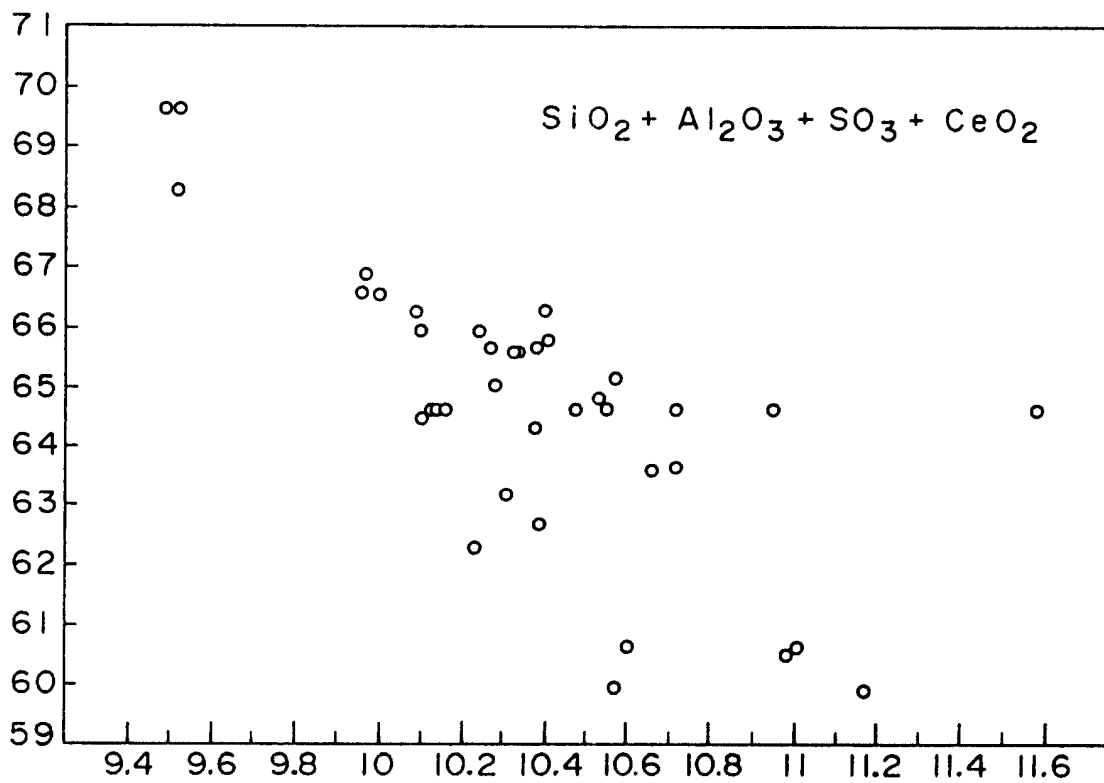
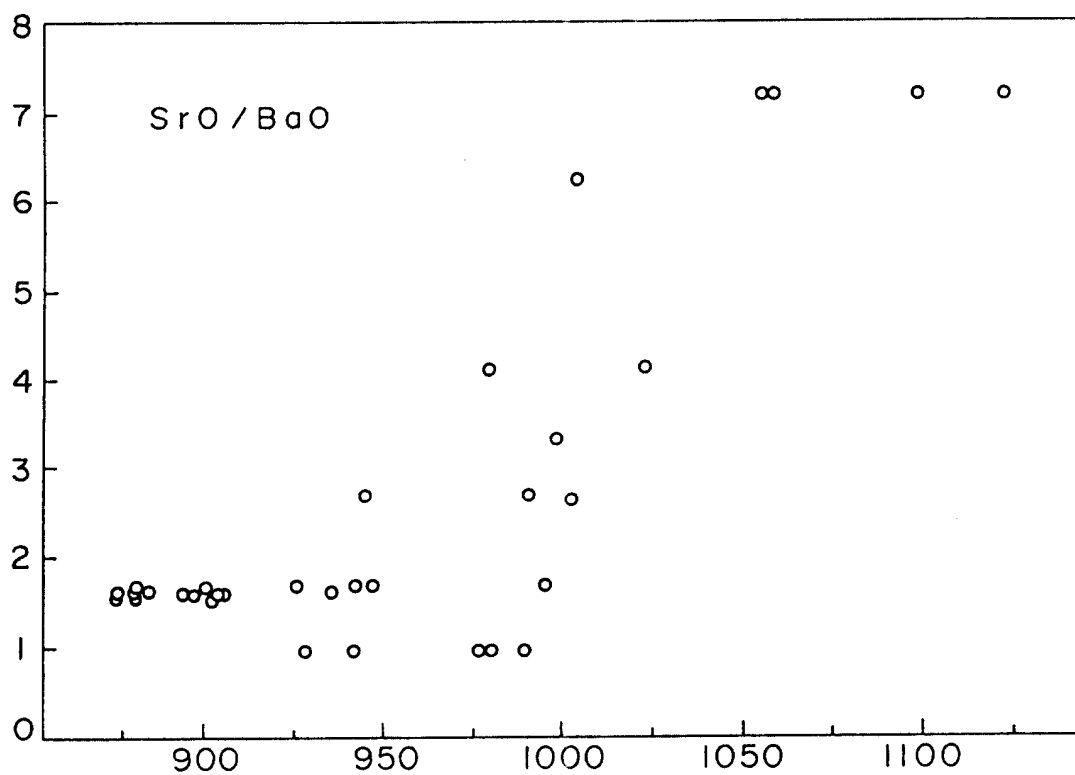


FIG.2

202421



202421

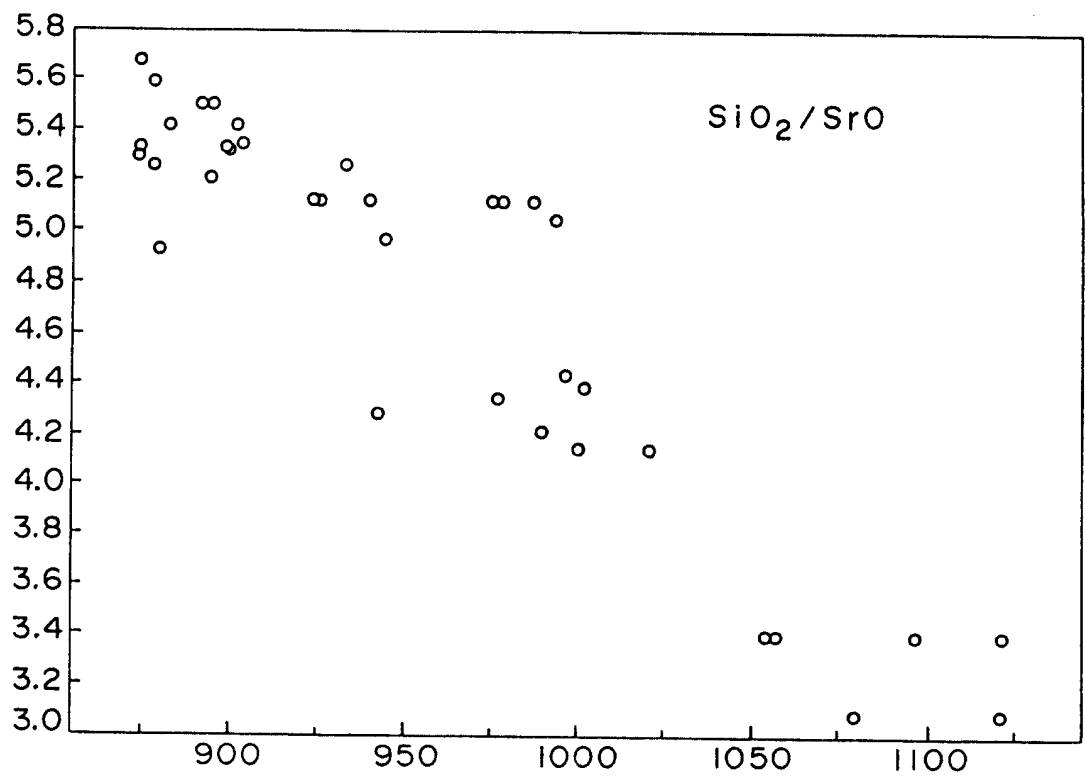


FIG. 5

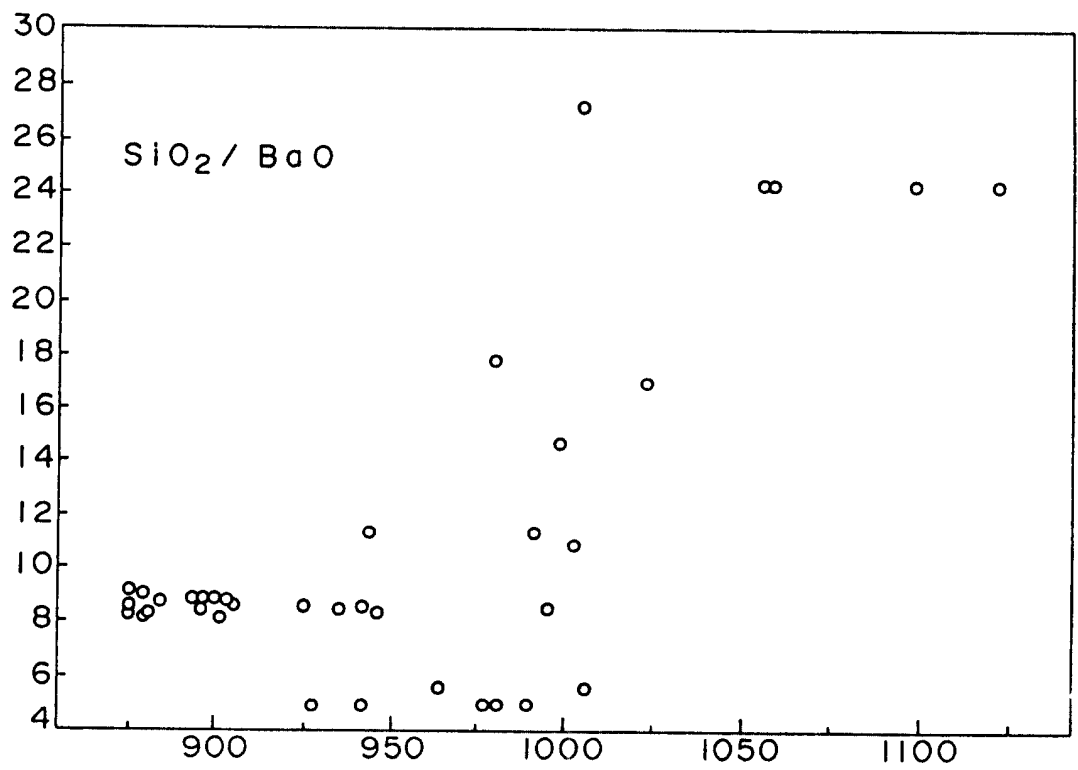


FIG. 6

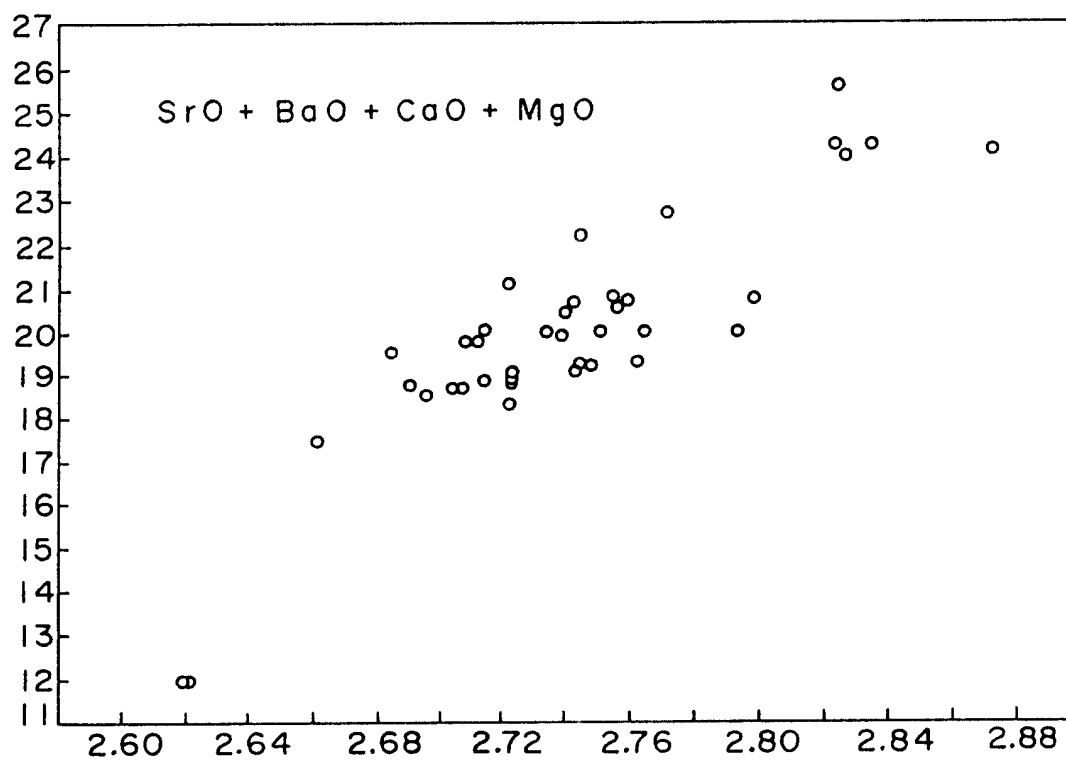
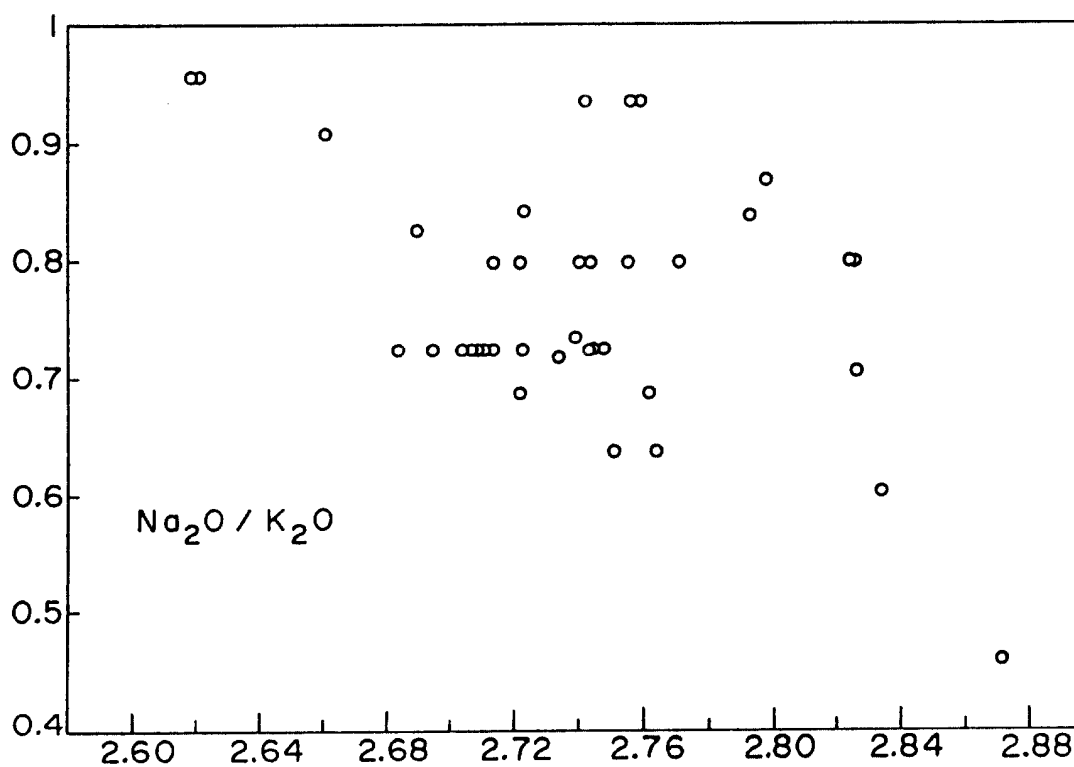


FIG. 7



202421

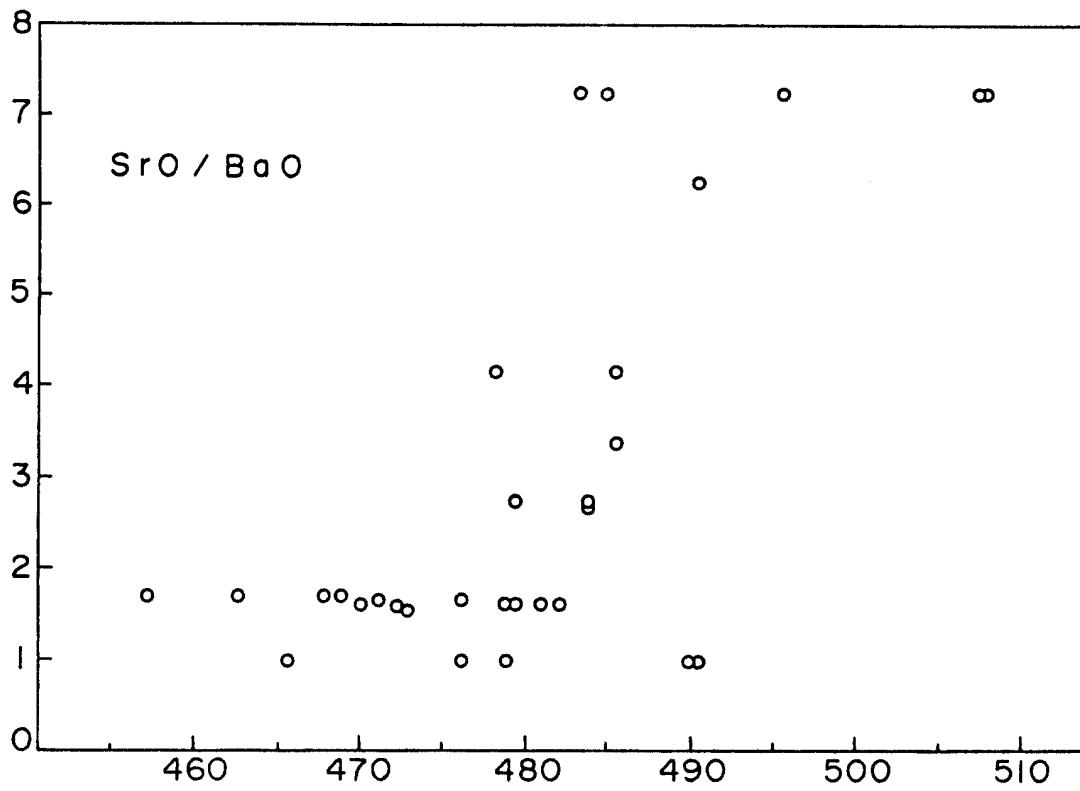


FIG. 9

公告本

號專利申請案

申請專利範圍修正本(1年>月)

A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍

1. 一種經證明具異常之 X - 射線吸收作用之玻璃，其於 0.6 埃下測量之最低線吸收係數係 24 / 公分玻璃厚度且對電子褐變和 / 或 X - 射線褐變具有極佳的阻抗能力，其係包含下列以重量百分比計之成份： SiO_2 約佔 57.0 至 66.0%； Al_2O_3 約佔 0 到 5.0%； K_2O 約佔 7.0 到 11.0%； Na_2O 約佔 4.0 到 8.0%； BaO 約佔 0 到 13.0%； SrO 約佔 11.0 到 21.0%；以及 CeO_2 約佔 0.1 到 1.0%。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之經證明具異常 X 射線吸收作用之玻璃，其中 SiO_2 約佔 61.0 至 66.0%； Al_2O_3 約佔 0 到 3.0%； K_2O 約佔 7.5 到 9.5%； Na_2O 約佔 6.5 到 7.5%； BaO 約佔 3.0 到 8.0%； SrO 約佔 11.5 到 15.0%；及 CeO_2 約佔 0.2 到 0.6%。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之經證明具異常 X 射線吸收作用之玻璃，其中 SiO_2 與 Al_2O_3 約佔 57.0 到 68.0%； K_2O 及 Na_2O 約佔 10.0 到 18.0%； BaO 與 SrO 約佔 16.0 到 24.0%；且 CeO_2 約佔 0.1 到 1.0%。
4. 根據申請專利範圍第 3 項之經證明具異常 X 射線吸收作用之玻璃，其中 SiO_2 與 Al_2O_3 約佔 61.0 到 67.0%。
5. 根據申請專利範圍第 3 項之經證明具異常 X 射線吸收作用之玻璃，其中 K_2O 及 Na_2O 約佔 14.0 到 17.0%。
6. 根據申請專利範圍第 3 項之經證明具異常 X 射線吸收作用之玻璃，其中 BaO 與 SrO 約佔 17.0 到 22.0%。
7. 根據申請專利範圍第 3 項之經證明具異常 X 射線吸收作用之玻璃，其中 CeO_2 約佔 0.2 到 0.6%。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第3項之經證明具異常X射線吸收作用之玻璃，其中 SiO_2 與 Al_2O_3 約佔61.0到67.0%，而 SiO_2 約佔61.0至66.0%以及 Al_2O_3 約佔0到3.0%。
9. 根據申請專利範圍第3項之經證明具異常X射線吸收作用之玻璃，其中 K_2O 及 Na_2O 約佔14.0到17.0%，而 K_2O 約佔7.5到9.5%以及 Na_2O 約佔6.5到7.5%。
10. 根據申請專利範圍第3項之經證明具異常X射線吸收作用之玻璃，其中 BaO 與 SrO 約佔17.0到22.0%，而 BaO 約佔3.0到8.0%以及 SrO 約佔11.5到15.0%。
11. 根據申請專利範圍第3項之經證明具異常X射線吸收作用之玻璃，其中 SiO_2 與 Al_2O_3 約佔61.0到67.0%，而 SiO_2 約佔61.0至66.0%以及 Al_2O_3 約佔0到3.0%； K_2O 與 Na_2O 約佔14.0到17.0%，而 K_2O 約佔7.5到9.5%以及 Na_2O 約佔6.5到7.5%； BaO 與 SrO 約佔17.0到22.0%，而 BaO 約佔3.0到8.0%以及 SrO 約佔11.5到15.0%，並且 CeO_2 約佔0.2到0.6%。
12. 根據申請專利範圍第1項之經證明具異常X射線吸收作用之玻璃，其中該玻璃進一步包含分解耐火材料，來自先前經熔融玻璃批料之批次材料與殘餘物之游離成份，其含量不超過總玻璃重量之1重量%。
13. 根據申請專利範圍第1項之經證明具異常X射線吸收作用之玻璃，其中該玻璃進一步包含微細試劑及著色劑，其含量不超過總玻璃重量之2重量%。
14. 根據申請專利範圍第1項之經證明具異常X射線吸收作

六、申請專利範圍

用之玻璃，其中該玻璃係經熔融錫浮動方法所生成。

15. 一種陰極射線管，包含一玻璃漏斗部份、與其密封熔融之玻璃面板及排列於該陰極射線管內的電子槍，該可發射高伏特 X 射線之電子槍中之至少該面板係以來自根據申請專利範圍第 1 至 14 項中之任一項玻璃所生成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線