【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３部門第１区分
【発行日】平成29年7月27日(2017.7.27)

【公表番号】特表2015-510864(P2015-510864A)
【公表日】平成27年4月13日(2015.4.13)
【年通号数】公開・登録公報2015-024
【出願番号】特願2015-500467(P2015-500467)
【国際特許分類】
Ｃ０３Ｂ　17/06　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０３Ｂ　17/06

【誤訳訂正書】
【提出日】平成29年6月8日(2017.6.8)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】特許請求の範囲
【訂正対象項目名】全文
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
製造組成物を有する溶融ガラスからガラス板を製造するための調製において、少なくとも一部がジルコンから構成され且つ使用中に溶融ガラスと接触する、外面を有する成形構造物を処理するための処理方法であって、
（Ａ）シリカを含むバッチ材料を溶融して、処理組成物を有する溶融ガラスを製造する工程と、
（Ｂ）前記処理組成物を有する前記溶融ガラスを前記成形構造物に供給温度$T_{供給／処理}$において供給する工程と、
を含み、前記製造組成物が前記処理組成物よりも、前記供給温度においてジルコニア欠陥を生じる傾向があるガラス組成物である、処理方法において、
（ｉ）$T_{供給／処理}$において、前記処理組成物が反応：
$ZrO_2+SiO_2 \rightarrow ZrSiO_4$
を促進し、
（ｉｉ）処理方法が、前記成形構造物を使用して前記製造組成物から製造されたガラス板内のジルコニア欠陥のレベルを低減することを特徴とする、処理方法。
【請求項２】
（ｉ）前記処理組成物がジルコン破壊温度$T_{破壊／処理}$を有し、
（ｉｉ）前記処理組成物が$\Delta T_{処理}=T_{破壊／処理}-T_{供給／処理}$を有し、
（ｉｉｉ）$\Delta T_{処理}$が関係式：
$\Delta T_{処理} \geqq 5℃$
を満たすことを特徴とする、請求項１に記載の処理方法。
【請求項３】
工程（Ａ）において使用される前記バッチ材料が、ジルコン破壊温度をガラス組成物と関連づけるコンピュータ実装モデルに少なくとも部分的に基づいており、前記コンピュータ実装モデルが方程式：
【数１】

$$T_{破壊/処理}=T_{b0}+\sum x_i Z_i$$

（式中、x_iがシリカ以外の前記処理組成物の酸化物成分のモルパーセントの濃度であり、ならびにT_{b0}およびZ_iがフィッティングパラメータである）
を計算することによって前記処理組成物のジルコン破壊温度$T_{破壊／処理}$を推定／予想することを含むことを特徴とする、請求項１または２に記載の処理方法。
【請求項４】
少なくとも一部がジルコンから構成され且つ使用中に溶融ガラスと接触する、外面を有する成形構造物を使用して溶融ガラスからガラス板を製造するための方法であって、
（Ａ）バッチ材料を溶融して、第１の製造組成物を有する溶融ガラスを製造する工程と、
（Ｂ）前記第１の製造組成物を有する前記溶融ガラスを前記成形構造物に供給する工程と、
（Ｃ）前記成形構造物を使用してガラスリボンを製造する工程と、
（Ｄ）工程（Ｃ）において製造された前記リボンから前記第１の製造組成物を有するガラス板を分離する工程と、
（Ｅ）シリカを含むバッチ材料を溶融して、処理組成物を有する溶融ガラスを製造する工程と、
（Ｆ）前記処理組成物を有する前記溶融ガラスを前記成形構造物に供給温度$T_{供給／処理}$において供給する工程と、
（Ｇ）バッチ材料を溶融して、第２の製造組成物を有する溶融ガラスを製造する工程と、
（Ｈ）前記第２の製造組成物を有する前記溶融ガラスを前記成形構造物に供給する工程と、
（Ｉ）前記成形構造物を使用してガラスリボンを製造する工程と、
（Ｊ）工程（Ｉ）において製造された前記リボンから前記第２の製造組成物を有するガラス板を分離する工程と、
を順に含む方法において、
$T_{供給／処理}$において、前記処理組成物が、前記第１および第２の製造組成物よりも、反応：
$ZrO_2 + SiO_2 \rightarrow ZrSiO_4$
を促進するものであることを特徴とする方法。
【請求項５】
工程（Ｇ）の前に、工程（Ｅ）および（Ｆ）を、異なった処理組成物、または異なった供給温度、または異なった処理組成物と異なった供給温度との両方を使用して１回以上繰り返し、各々の処理組成物／供給温度の組合せが反応：
$ZrO_2 + SiO_2 \rightarrow ZrSiO_4$
を促進するものであることを特徴とする、請求項４に記載の方法。
【誤訳訂正２】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００３７
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００３７】
処理組成物を使用する３つの場合を考えることができる。（１）成形構造物の初利用、（２）特定のガラス組成物による成形構造物の継続的な操作、および（３）第１のガラス組成物から第２のガラス組成物への移行による成形構造物の継続的な操作。
【誤訳訂正３】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００４０
【訂正方法】変更
【訂正の内容】

【００４０】
第３の場合は第２の場合と似ているが、１つまたは複数の処理組成物の使用後に元の生成物に戻る代わりに、新しい生成物への移行がなされる。このような場合において、第１および第２のガラス組成物のどちらかまたは両方がジルコニア生成組成物であり得る。別の選択肢として、どちらの組成物もジルコニア生成組成物である必要がないが、移行が行なわれるのが望ましく、またいずれにしても行なわれるので、移行する組成物としてのそれらの適切性のために１つまたは複数の処理組成物を使用してもよい（以下を参照）。
【誤訳訂正４】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００４１
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００４１】
第３の場合は、先進技術産業において、例えば、平板ガラス産業においてしばしば生じる可能性があることに注目すべきであり、そこでは新しい商用ガラス組成物がしばしば開発され、先行のガラス組成物と比べて最終性質に利点がもたらされる。したがって、ガラス製造装置はしばしば、１つのタイプのガラスの製造から、異なった組成の新しいガラスへと変換されなければならない。従来より、このような変更は、プロセスを停止し、溶融容器およびその他の容器を完全に抜き、その後に、新しいガラス組成物を使用してすぐにプロセスを再開することを必要とした。しかしながら、このプロセスは、時間も費用もかかる。第３の場合によって、いずれかの特定の製造ラインによって製造されるガラス生成物の組成を変更するこの必要性は、実際、成形構造物を状態調節／再調節し、したがって、変更された組成物から製造されたガラス板内のジルコニア欠陥のレベルを低減する機会となり得る。したがって、本明細書において開示される技術の実施形態によって、ガラス板内のジルコニア欠陥のレベルを低減すると共に、このようなガラス板の継続的な工業生産の中断を最小に抑える「両者に有利な」状態を達成することができる。
【誤訳訂正５】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００４６
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００４６】
実施形態において、（ｉ）密度の最大許容変化率、（ｉｉ）各々の原料の濃度の最大許容変化率、および（ｉｉｉ）供給温度の最大許容変化率を考慮することによって処理に費やされる時間量（または、より一般的には、１つのガラス組成物から別のガラス組成物への移行に必要とされる時間）を最小にするように選択される処理組成物が使用される。また、処理組成物の選択は、生成物ガラスおよび処理ガラスを含めて、必要とされるガラスの全組の液相線および破壊挙動を考慮する。これらの因子、ならびにフュージョン・ドロー法の変化に対する感度を考えると、実施形態において、欠陥を最小にするのと同時に最終ガラス組成物への移行時間を最小にする移行経路が選択される。
【誤訳訂正６】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００５０
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００５０】
実施形態において、処理方法（または、より一般的には、任意のガラス移行）に関連したコストを低減するために、１つまたは複数の処理ガラス（移行ガラス）のうちの１つ、いくつか、または全てに商品性があることが望ましい。イオン交換ガラスの場合には、これは、ガラスが、イオン交換処理後に所望の層深さにおいて十分に高い圧縮応力、例えば

、５０マイクロメートルの層深さにおいて７５０ＭＰａ以上の圧縮応力を有するべきであることを意味し、ここで、圧縮応力と層深さとの両方は例えば、Ｏｒｉｈａｒａ Ｉｎｄｕｓｔｒｉａｌ Ｃｏｍｐａｎｙ，Ｌｔｄ．によって販売されているタイプの応力計を使用して光学的に定量される。したがって、この実施形態によって、イオン交換性能などの最終製品の特質に対する顧客の要求は、処理組成物（移行組成物）を選択するために使用される設計プロセスの一部である。

【誤訳訂正７】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００５１
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００５１】
実施形態において、１つまたは複数の処理ガラス（移行ガラス）は、処理／移行手順の標準化を可能にするために複数対の製造ガラスに対して使用可能であるように設計される。

【誤訳訂正８】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００５２
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００５２】
図３は、複数の処理組成物（具体的には、２つの処理組成物）を使用して第１の生成物組成物と第２の生成物組成物との間の移行の代表的な時間経過を示す略図であり、ここで、処理組成物は、成形構造物を「清浄化する」ように設計され、したがって、第２の生成物組成物から製造されたガラス板内の高レベルのジルコニア欠陥の生じる可能性を低減する。この図において、破線および実線は、それぞれ、ガラスの供給温度およびジルコン破壊温度を示す。

【誤訳訂正９】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００５３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００５３】
曲線の左端および右端（参照番号１および４を参照）は、第１および第２の生成物組成物の、それぞれの供給温度（破線）およびジルコン破壊温度（実線）を示す。見ることができるように、各々の場合において、供給温度（破線）が破壊温度（実線）より高く、それは、両方の組成物がジルコニア欠陥を生じる傾向があることを意味する。曲線の左端（参照番号１を参照）において、その破壊温度（実線）がその供給温度（破線）よりも高い第１の処理組成物への移行が為される。上に記載したように、組成物間の移行はステップ関数ではなく、むしろ或る時間にわたって生じる。図３において、この経時的な移行は、破壊温度（実線）の線形増加、ならびに供給温度（破線）の線形増加によって表わされ、破壊温度線の傾きは供給温度線の傾きより大きく、その結果、成形構造物に供給されているガラス組成物が第１の処理組成物に実質的に完全に移行する時までに（参照番号２を参照）、破壊温度（実線）は供給温度（破線）よりも高くなっている。（破壊温度および供給温度の経時的な線形変化は図解目的のためにすぎず、実際には、変化は経時的に線形である必要はなく、一般的には、線形ではないということに留意しなければならない。）
図３の参照番号２において、第１の処理組成物と第２の処理組成物との間の移行が開始される。この図に示されるように、第２の処理組成物は、その破壊温度（実線）とその供給温度（破線）との間の差が第１の処理組成物の場合よりもいっそう大きく、その結果、第２の組成物への移行が完了する時までに（図３の参照番号３を参照）、これらの２つの

温度間の差（すなわち、$\Delta_{破壊－供給}=T_{破壊}-T_{供給}$）はかなりの差になり、それは高レベルの清浄化を達成するために望ましい。（繰り返すと、第２の処理組成物への移行は、図解目的のためにだけ図３において経時的に線形に進むように示されることに留意のこと。）

図３の参照番号３において、第２の生成物組成物への移行が開始され、参照番号４において移行が完了する。上述のように、第２の生成物組成物は、そのジルコン破壊温度（実線）より高い供給温度（破線）を有し、その結果、移行が進むにつれて、破壊温度が低下し、供給温度が上昇し、すなわち、$\Delta_{破壊－供給}$が高い正側からあるていど負側になる。繰り返すと、この移行は、図解目的のためにだけ経時的に線形に生じるように示される。

【誤訳訂正１０】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００６７
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００６７】

表２は、表１の範囲内の成分濃度を有する代表的な処理組成物を示す。これらの組成物を、イオン交換可能ガラスの製造においてのその使用前または１つのイオン交換可能ガラス組成物から別のイオン交換可能ガラス組成物への移行時にジルコンアイソパイプを処理するために使用することができる。また、処理組成物を同じイオン交換可能ガラス組成物の２つの送りの間に使用して、２つの送りのうちの最初の送りの間にアイソパイプ上に蓄積した可能性があるジルコニアを除去することができる。

【誤訳訂正１１】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７２
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７２】

第１の組成物は、許容できないレベルの融合線ジルコニア欠陥が観察されるまでフュージョン・ドロー装置上で送られる。その後、表２のガラス１１の組成および性質を有する処理組成物への移行を為し、その後、表３の第２の組成物への移行を為す。表２のガラス１１は、第１の組成物から第２の組成物への移行の際に必要とされる時間を最小限に抑えると共に移行の間にジルコニアのジルコンアイソパイプを清浄化するように設計される。ガラス１１はイオン交換可能ガラスであり、したがって、イオン交換され、強化されて販売可能である。ガラス１１は３５キロポアズの粘度においてアイソパイプに供給され、したがって、そのΔ$T_{破壊－供給}$およびΔ$\eta_{供給－破壊}$はそれぞれ９５および２６である。

【誤訳訂正１２】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７３】

第１の組成物から第２の組成物への移行は、ガラス製造装置の運転を中断せずに、短い時間量で、すなわち、６週間未満で達成される。移行組成物としてガラス１１を使用することによって、第１の組成物の使用中に蓄積した高レベルのジルコニアをジルコンアイソパイプから取り除き、したがって、ガラス１１による処理後に第２の組成物によって製造されたガラス板は、融合線ジルコニア欠陥を本質的に全く含有しない。

【誤訳訂正１３】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７４
【訂正方法】変更

【訂正の内容】
【００７４】
前述の記載から、処理ガラス組成物（移行ガラス組成物）を使用して、溶融ガラスとジルコン含有成形構造物、例えば、ジルコンアイソパイプとの相互作用から生じる欠陥、例えば、融合線ジルコニア欠陥を取り除くための手順が提供されたことを理解することができる。これは、処理ガラス組成物を、そのジルコン破壊温度がガラスの供給温度よりも高いように設計することによって達成される。フュージョン法のための供給温度は一般に、３０～４０キロポアズの範囲の固定剪断粘度に相当するので、破壊温度のこの条件は、処理ガラスを、そのジルコン破壊粘度（すなわち、その破壊温度においての溶融ガラスの粘度）が３０～４０キロポアズの供給粘度より少ないように設計することに等しい。
【誤訳訂正１４】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７５
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７５】
高いジルコン破壊温度（すなわち、換言すれば、低いジルコン破壊粘度）を有する他に、特定の実施形態において、処理ガラス組成物は、出発ガラス組成物と最終ガラス組成物との間の移行時間を低減するように選択される。移行時間は、密度の変化率、供給温度の変化率、および組成の変化率によって制限される。したがって、これらの実施形態によって、処理ガラスは、これらの性質の値を念頭において、短い移行時間を確実にするように設計される。
【誤訳訂正１５】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７７
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７７】
（１）フュージョン法の場合、１つまたは複数の処理ガラスが、融合線ジルコニア欠陥などのジルコニア欠陥を成形構造物から取り除く。処理ガラスを使用しない単純な移行と比較して、最終製造ガラスの品質が改善される。
【誤訳訂正１６】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７８
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７８】
（２）出発ガラス組成物と最終製造ガラス組成物との間の移行時間を低減するように１つまたは複数の処理ガラスを選択することができる。
【誤訳訂正１７】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００８０
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００８０】
（４）１つまたは複数の処理ガラスはそれら自体、販売に適した性質、例えば、イオン交換能力を有することができるため、移行中にガラスを販売し続けることができる。