

明 細 書

熱強化板ガラス及びその端縁部分の仕上げ方法

5

技 術 分 野

本発明は、例えば、吊り金具を使用もしくは使用しない製造方法によって形成しており、防火戸や防火窓に用いることができる熱強化板ガラス及びその端縁部分の仕上げ方法に関し、詳しくは、全面にわたって熱強化処理を施してある熱強化板ガラス及びその端縁部分の仕上げ方法に関する。

10

背 景 技 術

板ガラスを防火戸や防火窓に用いる場合、板ガラスの熱割れ現象（熱を受けていたガラスの中央部に発生した熱膨張によって、窓枠などに支持された板ガラスエッジ部分に引張応力が作用し、その引張応力が、板ガラスに備わったエッジ強度を越えることによって割れを生じる）を防止するために、ガラスにエッジ強度が高いことが必要である。

防火用の板ガラスとしては、網入りガラスや、含水珪酸アルカリからなる中間層を挟み込んだ積層ガラスが知られている。前者は、内挿の網が視界を遮り透視性を損なう危険性があり、後者は、前記中間層が熱変化で発泡して不透明になり透明性を損なう危険性がある。これらの問題点がないものとして、ソーダ石灰系のガラスを熱強化処理した物が挙げられる。

熱強化処理は、ガラスの軟化点（ $720 \sim 730^{\circ}\text{C}$ ）をかなり越える温度域（約 760°C ）で板ガラスを加熱し、連続する空気冷却部分において、背圧 950 mmAq と非常に高い圧力で冷却空気を吹き付けて実施される方法がある。但し、この様な板ガラスの熱強化処理に伴っては、所定のエッジ強度を付与することはできるものの、上述のとおりガラス軟化点を越える高温域で加熱した板ガラスに強圧の空気を吹き付けるため、ガラス表面の平坦性に欠けたり、反りを生じて、反射映像上の不具合を生じる危険性がある。

従来、この種の熱強化板ガラスとしては、板ガラスの厚み方向での中間部ほど、前記板ガラスの面方向の外方に突出する曲面形状の曲面縁部に形成されたものがあった。

上述した従来の熱強化板ガラスによれば、防火戸や防火窓として使用できるようにするためには、前述の熱強化処理〔ガラスの軟化点（720～730℃）をかなり越える温度域（約760℃）で板ガラスを加熱し、連続する空気冷却部分において、背圧950mmAqと非常に高い圧力で冷却空気を吹き付けて実施される〕を実施する必要がある、その結果、前述の熱強化処理による不具合（ガラス表面の平坦性に欠けたり、反りを生じて、反射映像上の障害となる）が生じるという問題点がある。

この問題点（表面不平坦・反り発生）を解消するために、加熱温度や吹き付け空気の背圧を従来の熱強化処理の値よりも低下させた熱強化処理（以下、単に低熱強化処理という）を実施すると、十分なエッジ強度を確保できなくなり、火災や防火試験などの熱を受けることによって板ガラスのエッジ部分、特に、研磨してある角部に熱歪み応力が集中する。その場合、特に板ガラスの端面部が面方向の外方に突出する曲面形状の場合は、板ガラスの施工時に板ガラス自体の自重による施工応力が端面部の先端（曲面形状の最も外方に突出した部分）に加わって破壊し易くなるという新たな問題点が発生する。通常、板ガラスは、下辺の両端から1/4の2箇所に自重受け用ゴム（セッティングブロック）を敷き、その上にガラスを施工する。但し、防火用に使用するセッティングブロックに、燃えない硬質のブロックを使用する 경우가多く、その際、ガラス先端に自重による施工応力が加わる問題が生じていた。

従って、本発明の目的は、従来技術の有する上記問題点を解消し、熱強化処理の度合いを緩和しても所定の板ガラスのエッジ強度を確保できる熱強化板ガラス及びその端縁部分の仕上げ方法を提供するところにある。

発 明 の 開 示

本発明の熱強化ガラスの特徴構成は、全面にわたって熱強化処理を施して

ある板ガラスの端面部が平坦状に形成されており、その表面最大凹凸が
0.05 mm以下に仕上げられていると共に、前記端面部と前記板ガラス表
裏の平面部との境部が、表面最大凹凸が0.007 mm以下に仕上げられて
いることにある。

- 5 一般的に、板ガラス内に生じる内部応力は、稜部に集中し易い性質があり、
本発明の構成がこのようなになっていると、端縁部分に応力が集中し難く、ま
た板ガラス施工時の板ガラス自体の自重による施工応力が端縁部分の先端に
加わり難い熱強化板ガラスとすることができる。

- したがって、本発明の熱強化板ガラスによれば、従来より簡便な方法によ
10 って板ガラスを熱強化処理しても、防火ガラスとしての性能を維持させるこ
とができるようになり、板ガラスとしての品質向上、及び、熱強化処理設備
の稼動コスト低減、並びに施工時の板ガラスの自重による施工応力の緩和を
図ることが可能となる。

- 前記端面部は、その長手方向に沿った研磨処理が施されていることが好ま
15 しい。

実験の結果、この端面部の横断方向に沿った研磨を行うと、比較的小さな
凹凸からクラックが発生し易いことが判り、長手方向に沿った研磨であれば
このようなことがないからである。

- また、本発明の熱強化板ガラス端縁部分の仕上げ方法の特徴構成は、全面
20 にわたって熱強化処理を施してある熱強化板ガラスの端面部を、平坦状でそ
の表面最大凹凸が0.05 mm以下となるように形成する研磨工程を得て、
前記端面部と前記板ガラス表裏の平面部との境部を、表面最大凹凸が
0.007 mm以下となるように加工仕上げ工程を実施することにある。

- このようになっていると、端縁部分に応力が集中し難くすることでき、ま
25 た板ガラス施工時の板ガラス自体の自重による施工応力が端縁部分の先端に
加わり難い熱強化板ガラスを製造することができる。

つまり、板ガラスの端面部は、平坦状でその表面最大凹凸が0.05 mm
以下、好ましくは0.04 mm以下と滑らかな状態に仕上げてあり、且つ、

端面部には稜部ができないから、端面部に応力が集中することを回避することができる。また、前記端面部と前記板ガラス表裏の平面部との境部は、表面最大凹凸が 0.007 mm 以下と、より滑らかな状態に仕上げてあるから、板ガラス全体としても、応力集中が起こり易い前記稜部を無くすることができ、

5 板ガラス端縁部分への応力集中を回避することが可能となり、エッジ強度を構造的に向上させることができるようになる。このエッジ強度の増加は、約 4 kgf/mm^2 になる。

因みに、応力集中の生じ難い平坦状であっても、表面の最大凹凸が 0.05 mm を越えて大きくなる場合には、その凹凸の谷部・山部に応力が

10 集中し易くなる。また、前記端面部と前記板ガラス表裏の平面部との境部においては、面と面との変わり目であることから、最大凹凸が 0.007 mm を越えて大きくなる場合には、その凹凸の谷部・山部に応力が集中し易くなる。

そして、上述のようにエッジ強度が増加すれば、熱強化処理を実施するの

15 に、従来より低い温度域での加熱や、従来より低い圧力での空気の吹き付けによる熱強化処理を実施しても、所定の熱強化処理後エッジ強度を確保することができるようになり、従来のようなガラス表面の平坦性に欠けたり、反りを生じて、反射映像上の不具合が発生するのを防止できる。

従って、本発明の熱強化板ガラス端縁部分の仕上げ方法によれば、板ガラス

20 ス端縁部分へ内部応力が集中的に作用するのを防止し易くなって、板ガラスのエッジ強度を従来より増加させることが可能となり、それに伴って、従来より簡便な方法によって板ガラスを熱強化処理しても、防火ガラスとしての性能を維持させることができるようになり、板ガラスとしての品質向上、及び、熱強化処理設備の稼働コストをも図ることが可能となる。

25 前記熱強化処理による表面圧縮応力は、 $17\sim 25\text{ kgf/mm}^2$ であることが好ましい。

表面圧縮応力を 25 kgf/mm^2 付与しようとする、強化ガラスの製造工程中、急冷時に冷却によるガラス板内に大きな歪が生じて、ガラスが割

れ易くなるという問題がある。

- 日本国建設省告示第1125号に基づく防火試験での甲種及び乙種防火戸として通常の熱強化板ガラスを使用するには、板ガラスのエッジ強度を 21 kgf/mm^2 (板ガラスの支持状態として、図2に示すように、板ガラス周縁部におけるサッシュとの係わり深さ寸法(かかり代という) d が 10 mm 程度で、熱伝導の良好な保持金物9で周縁部を挟持してある場合) 以上に確保しないと前記熱割れ現象を生じる危険性があるが、本発明によれば熱強化処理による表面圧縮応力が $17 \sim 25 \text{ kgf/mm}^2$ であるから、上述の板ガラス端縁部分の仕上げによるエッジ強度の増加分 4 kgf/mm^2 とあわせて実質的には $21 \sim 29 \text{ kgf/mm}^2$ のエッジ強度を確保することができ、前記甲種及び乙種防火戸 (ISO 834に規定する標準火炎温度曲線による加熱に対して30分、60分の防火性能を保持する防火戸) として問題なく使用することが可能となる。なお、前記熱強化処理による表面圧縮応力が 25 kgf/mm^2 を越えると、その板ガラスに付与される表面圧縮応力が不均一になり不具合が生じる。

また、前記かかり代 d を 15 mm 程度にして、板ガラスが支持されている場合には、板ガラスの周縁部と中央部との温度差が多少大きくなるので、表面圧縮応力は、 18 kgf/mm^2 以上必要となる。

- 前記かかり代 d を 15 mm 程度で、且つ、前記保持金物9を使用しない支持状態 (図3参照) においては、表面圧縮応力は 22 kgf/mm^2 以上必要となる。

すなわち、上述の何れの支持状態においても、前記甲種及び乙種防火戸として問題なく使用することが可能となる。

- なお、前記仕上げ工程は、バフ磨きによって実施すれば、研磨表面の凹凸を数 μm オーダーに磨き上げることができ、研磨によって前記境部に大きな研磨溝が発生するのを防止でき、研磨溝への板ガラスへの応力集中を抑えて、より板ガラスのエッジ強度を増加させることができる。

また、前記仕上げ工程は、加熱溶融によって実施すれば、前記仕上げ工程

による仕上げ面を板ガラス表面と同等に仕上げることができ、より板ガラスのエッジ強度を増加させることが可能となる。

前記仕上げ工程は、化学的な溶解によって実施すれば、仕上げ工程そのものを簡単な作業手順によって実施することが可能となり、板ガラス端縁部分の仕上げ作業の効率を向上させることである。

前記平面部の少なくとも一方の面の周縁部分に、暗色系の着色層が形成されていることが好ましい。

即ち、例えば火災が発生した場合に板ガラスの中央部と周縁部分の温度差をより減少させるために、前記平面部の少なくとも一方の面の周縁部分に暗色系の着色層を形成させることが好ましい。これにより、板ガラスの熱吸収を向上させることができる。その結果、板ガラス端縁部分に発生する熱応力を最大で約 3 kgf/mm^2 緩和させることができる。

前記暗色系の着色層としては、例えば黒色のセラミック系ペーストを用いて印刷法により形成することができる。また、前記着色層は板ガラスの外周縁から $30 \sim 50 \text{ mm}$ 程度の幅で4辺にわたって形成されるのが好ましく、さらに望ましくは端縁部近傍ほど前記着色層が密になるように形成されていることが望ましい。

前記板ガラスが複層ガラスであると、防火ガラスとしての性能を一層向上させることができて好ましい。

20

図面の簡単な説明

- 図1(a)、(b)は熱強化板ガラス端縁部分の仕上げ方法を示す説明図、
図2は第一実施形態の防火戸を示す要部の断面図、
図3は第二実施形態の防火戸を示す要部の断面図、
図4は別実施形態の板ガラス取り付け状況を示す断面図、
図5は別実施形態の板ガラス取り付け状況を示す断面図、
図6は着色層を形成した熱強化板ガラスを示す説明図、
図7は別実施例の熱強化板ガラス端面部分の仕上げ方法を示す説明図であ

る。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

5 〔第一の実施形態〕

図2は、サッシュ1に対して、本発明の熱強化板ガラスの一実施形態である板ガラス3の端縁部分2を嵌めて構成してある防火戸4を示すものである。

前記サッシュ1は、戸枠部分を形成する環状のサッシュ本体5を設け、前記板ガラス3をサッシュ本体5に保持するための保持部6を、前記サッシュ
10 本体5の枠内周部分に着脱自在に設けて構成してある。

前記サッシュ本体5、及び、保持部6は、共に金属で形成してあり、火災が発生しても前記板ガラス3を保持できることを考慮して形成してある。前記保持部6は、一对のアンクル部材で構成してある。そして、夫々の間に前記板ガラス3の端縁部分2を保持できる隙間7を形成できる状態にして、前
15 記サッシュ本体5に取り付けてある。

また、前記隙間7には、前記板ガラス3の端縁保護の機能を備えたクロロブレンゴム製のセッティングブロック（前記サッシュ1の下辺の隙間7にのみ設置）（8）と、前記板ガラス3の端縁部分2を挟持して保持部6に固定する保持金物9とを設けてある。

20 前記保持金物9は、金属製の薄板部材によって形成してあり、前記隙間7に板ガラス3を位置させることによって、前記端縁部分2を弾性的に挟み込み固定できるように形成してある。具体的には、板ガラス3の端縁部分2のほぼ全長にわたる長さ寸法に形成してあり、図に示すように、前記端縁部分2の長手方向視における断面形状が、角張った『U』の字形状（六角系図形
25 の上の一辺をなくした形状）で、前記『U』の字の両端部が板ガラス3の表裏面に各別に線接当するように形成してある。外見寸法は、前記隙間7の幅寸法より大きく形成してあり、前記板ガラス3の端縁部分2を挟んだ状態で前記隙間7に設置することによって、前記保持部6から挟持方向の抑圧力を

受けて前記板ガラス 3 を強力に挟持固定することができ、火災時の板ガラス 3 の熱変形によるガラス周縁部分の外れを防止することができる。

- なお、保持金物 9 は、金属（例えば、鉄やステンレス鋼、銅、アルミニウム及びこれらの合金）によって形成してあるから、環境温度に速やかに馴染み易い。例えば、火災が発生した場合に、保持している前記板ガラス 3 の周縁部にも熱が伝わり易くして周縁部と中央部との温度差が生じ難い状態を造り出し、破壊し難くすることが可能となる。この板ガラス 3 の破壊し難さを、エッジに発生する応力に換算すると、図に示す保持部 6 に対する板ガラス 3 のかかり代 d が 15 mm 程度の通常の保持状態においては、約 22 kgf/mm^2 の応力が発生する。但し、前記かかり代 d が 10 mm 程度の浅い保持状態においては、板ガラス 3 の中央部と端縁部分の温度差が小さくなることから、約 1 kgf/mm^2 ほど発生する応力が緩和されて約 21 kgf/mm^2 となる。

次に、板ガラス 3 について説明する。

- 15 前記板ガラス 3 は、ソーダ石灰系の板ガラスを、後述する端縁部分の仕上げ工程を経てから、吊り金具を使用しない製法で熱強化処理を施して形成してある。

- 20 前記板ガラス 3 は、その端面部 3 a を平坦状に、且つ、その表面最大凹凸が 0.05 mm 以下、好ましくは 0.04 mm 以下となるように形成する研磨工程を経て、前記端面部 3 a と前記板ガラス 3 表裏の平面部 3 b との境部 3 c を、前記研磨工程よりさらに滑らかに、すなわち表面最大凹凸が 0.007 mm 以下となるように加工仕上げ工程を実施して端縁部分の仕上げを行ってある。

- 25 具体的には、前記研磨工程は、図 1 (a) に示すように、軸心廻りに回転する円筒ホイール 10 の外周面を使って研磨する平廻り円筒ホイール型研磨方式の研磨方法によって実施するもので、前記円筒ホイール 10 は、軸心方向の外径寸法が中間部と両外側部で同径となるようにその外周面を形成しており、被研磨部分となる板ガラス 3 の端面部 3 a が平坦状に研磨されるよう

に構成してある。そして、前記円筒ホイール10の外周面は、#200番手より細かく、好ましくは#220番手より細かな研磨部に形成してある。

この研磨工程において研磨処理が施された前記端面部3aは、平坦状で、且つ、表面内の凹凸が0.05mm程度、より好ましくは0.03mm程度
5 に仕上げられており、非常に細かな凹凸であるから、板ガラス3の内部応力が集中的に作用するのを避け易くなる。又、ガラス施工時、ガラスの自重による施工応力が加わり難いようになっている。

さらには、研磨工程での研磨方向は、板ガラス3の端面部3aの長手方向に沿って設定してあるから、研磨に伴う筋(キズ)は、同様に端面部3aの
10 長手方向に沿って形成され、このため板ガラス3の板面に沿って作用する熱破壊力などの集中を回避し易くなる。

前記仕上げ工程は、図1(b)に示すように、二軸の回転軸に張り廻されて回転する研磨用ベルト11の外周面を使って研磨するバフ磨き方式の研磨方法によって実施するものである。このバフ磨きとは、極上仕上げとも呼ば
15 れ、一般的には、羊の皮で形成したベルト11で研磨し、その研磨に際しては、酸化セリウム(非常に細かい粒度の研磨粉)の水溶液を被研磨部分に掛けながら実施することによって、表面粗さ3~7 μ m(殆ど板ガラス表裏面の表面粗さと等しい値)にまで細くなり、ツヤを出すことも可能で、前記境界部3cへの内部応力の集中が起こり難くすることができる。これを強度に
20 換算すると、約4kgf/mm²ほどである。

前記研磨工程、及び仕上げ工程によって、板ガラス3の端縁部分2に内部応力が集中し難くすることができ、特に、板ガラス3の板面に沿って作用する内部応力の集中を回避し易くなる。その結果、火災による熱を受けても破壊し難くすることが可能となり、熱強化処理によって施される応力に換算し
25 て約4kgf/mm²ほど応力緩和できることが確認されている。

例えば、日本国建設省告示第1125号に基づく防火試験での甲種及び乙種防火戸として板ガラスを使用するには、板ガラスのエッジ強度を26kgf/mm²(前記かかり代dが15mm程度の場合)以上に確保す

る必要があるが、本実施形態の板ガラス3によれば、前記保持金物9による保持に伴って 4 kgf/mm^2 、端面部分2の仕上げに伴って約 4 kgf/mm^2 のエッジ強度を確保することができるから、熱強化処理によって最低 18 kgf/mm^2 の強化を図るだけでよくなる。また、前記かかり代dが

5 10 mm 程度の浅い保持状態においては、板ガラス3の中心部と周縁部との温度差が多少減少することによって発生熱応力も減少し、熱強化処理によって最低 17 kgf/mm^2 の強化を図ればよくなる。

従って、当該板ガラス3の熱強化処理においては、従来のように、板ガラス3の加熱温度 760°C 、冷却空気吹き付けの際のノズルからの背圧

10 950 mmHg という仕様で実施しなくても、例えば、加熱温度は、ガラスの軟化点($720\sim 730^\circ\text{C}$)以下、冷却空気吹き付け背圧 500 mmHg で実施しても、所定のエッジ強度を確保できるようになり、熱強化処理に伴う板ガラスの品質の低下(ガラス表面の平坦性に欠けたり、反りを生じる)を防止して、歩留りをよくすることができると共に、熱強化処理

15 設備の稼働コストの低減をも図ることが可能となる。

なお、板ガラス3のエッジ強度(表面圧縮応力)の測定は、全反射応力測定方法により行った。全反射応力測定方法は、被測定板ガラス表面にこれより屈折率の僅かに大きいプリズムを置き、被測定点に集束する円偏光光束を全反射臨界角にほぼ等しい角度で入射させて、反射光観察望遠鏡の視野に現

20 れる明暗の全反射境界線間のずれ量を既知応力により較正した目盛りで測定する方法によって実施した。

【第二の実施形態】

図3に示すように、前記保持金物9を使用せずに、板ガラス3と保持部6

25 との間の前記隙間7に、セラミックスロープ(S1)やセラミックスペーパー(S2)を詰め込んで板ガラス3を保持する保持構造においては、前記かかり代dが 15 mm 程度の通常の保持状態においては、前述の板ガラス3の端縁部分2の仕上げに伴って約 4 kgf/mm^2 のエッジ強度を確保するこ

とができるから、熱強化処理によって最低 22 kgf/mm^2 の強化を図るだけでよくなる。また、前記かかり代 d が 10 mm 程度の浅い保持状態においては、板ガラス 3 の中心部と周縁部との温度差が多少減少することによって発生熱応力も減少し、熱強化処理によって最低 20 kgf/mm^2 の強化を図ればよくなる。

〔別実施形態〕

以下に、別実施形態を説明する。

< 1 > 前記研磨工程は、先の実施形態で説明した平廻り円筒ホイール型研磨方式による研磨方法に限定されるものではなく、例えば、カップホイール（ホイール面に研磨用ダイヤモンドや砥石を付設してあるもの）（図 7 参照）を用いた研磨方法との併用や、バフ磨き方式の研磨方法、または、その併用による研磨方法であってもよい。また、前記仕上げ工程は、先の実施形態で説明したバフ磨きに限定されるものではなく、例えば、板ガラス 3 端縁部分 2 の局所的な加熱溶融によって実施したり、または、化学的な溶解によって実施するものであってもよい。要するに、端面部 3 a が平坦状に形成されており、その表面最大凹凸が 0.05 mm 以下、好ましくは 0.04 mm 以下、前記境部 3 c は表面最大凹凸が 0.007 mm 以下に仕上げてあればよい。

< 2 > 板ガラス 3 と、サッシュ本体 5 との取り付けは、先の実施形態に限定されるものではなく、例えば図 4 に示すように、使用する保持金物として、サッシュ本体 5 と面接触する金属製の弾性保持金物（9 a）を使用して固定すれば、サッシュ本体 5 への輻射熱を、前記保持金物（9 a）から板ガラス 3 の周縁部に効率良く伝達することができ、板ガラス 3 の中央部と周縁部との温度差を少なくして、破壊し難くすることが可能となる。また、取り付け状態の他の実施形態としては、図 5 に示すように、サッシュ本体 5 の押縁（5 a）に嵌合する金属製の弾性保持金物（9 b）と、不燃製板（例えば、ケイカル板）によって挟時固定するものであってもよい。

- < 3 > 端面部 3 a への研磨処理、及び、熱強化処理が施された前記板ガラス 3 の周縁部分に、図 6 に示すように暗色系の着色層 1 9 を形成させてもよい。具体的には、スクリーン印刷法を用いて形成され、まず板ガラス 3 上に版を固定し、図示しないスキージを版上で加圧摺動させて印刷インキを開口部から流出させ、被印刷物となる印刷インキが板ガラス 3 の外周縁に載せられる。そして、前記板ガラス 3 について乾燥処理を行った後、一旦板ガラス 3 を 200 ~ 250 °C に加熱して、印刷インキを焼き付ける。なお、前記印刷インキの焼き付けは板ガラス 3 の熱強化処理と同時に行うこともできる。
- 10 前記暗色系の着色層 1 9 は、板ガラス 3 の片面に形成される先の実施形態に限定されるものではなく、両面に形成されていてもよい。また、前記着色層 1 9 の形成方法としては、先の実施形態で説明したスクリーン印刷法に限定されるものではなく、例えば、板ガラスの被印刷箇所を予めマスキングしておき、次いでスプレー印刷法のように形成してもよい。また、着色層 1 9 として使用される顔料は、先の実施形態で説明した無機系材料に限定されるものではなく、最大比率が
- 15 50 % 以下の範囲内で有機系材料を含有させてもよい。
- < 4 > 前記板ガラス 3 は、吊り金具を使用した製法で熱強化処理を施す先の実施形態に限定されるものではなく、例えば、水平な搬送ロール上で板ガラスを搬送させながら熱強化処理を施す水平強化方式であってもよい。
- 20 < 5 > 前記板ガラス 3 は、先の実施形態で説明した一枚の板ガラスで構成するものに限定されるものではなく、二枚以上の板ガラスで構成される複層ガラスであってもよい。また、そのうちの少なくとも一枚の板ガラスが熱強化処理を施した板ガラスであれば、その他の板ガラスが、
- 25 例えば網入りガラスで構成してあってもよい。
- < 6 > セッティングブロックはクロロブレンゴム製のものに限られず、フッ素系ゴム製、塩化ビニール系エラストマー製、塩化ビニリデン系エ

13

ラストマー製などであってもよい。

5

10

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. 全面にわたって熱強化処理を施してある熱強化板ガラスであって、
前記板ガラス(3)の端面部(3a)が平坦状に形成されており、その
5 表面最大凹凸が0.05mm以下に仕上げられていると共に、前記端面部
(3a)と前記板ガラス(3)表裏の平面部(3b)との境部(3c)が、
表面最大凹凸が0.007mm以下に仕上げられていることを特徴とする
熱強化板ガラス。
2. 前記熱強化処理による表面圧縮応力が17~25kgf/mm²であ
10 る請求項1に記載の熱強化板ガラス。
3. 前記端面部(3a)が、その長手方向に沿った研磨処理が施されてい
る請求項1又は2に記載の熱強化板ガラス。
4. 全面にわたって熱強化処理を施してある熱強化板ガラスであって、
前記板ガラス(3)の全面にわたって17~25kgf/mm²の表面
15 圧縮応力が、ほぼ均一に付与されていて、
前記板ガラス(3)の端面部(3a)が、その長手方向に沿った研磨処
理により形成されていると共に、前記端面部(3a)と前記板ガラス(3)
表裏の平面部(3b)との境部(3c)が研磨処理により形成されている
ことを特徴とする熱強化板ガラス。
- 20 5. 前記板ガラス(3)の端面部(3a)は、その表面最大凹凸が
0.05mm以下に仕上げられていると共に、前記端面部(3a)と板ガ
ラス(3)表裏の平面部(3b)との境部(3c)が、表面最大凹凸
0.007mm以下に仕上げられている請求項4に記載の熱強化板ガラス。
6. 前記平面部(3b)のうち、少なくとも一方の面の周縁部分に暗色系
25 の着色層(19)が形成されている請求項1~5のいずれかに記載の熱強
化板ガラス。
7. 前記板ガラス(3)が複層ガラスである請求項1~6のいずれかに記
載の熱強化板ガラス。



8. 全面にわたって熱強化処理を施してある熱強化板ガラス端縁部分の仕上げ方法であって、

前記板ガラス(3)の端面部(3a)を、平坦状でその表面最大凹凸が0.05mm以下となるように形成する研磨工程を経て、前記端面部

5 (3a)と前記板ガラス(3)表裏の平面部(3b)との境部(3c)を、表面最大凹凸が0.007mm以下となるように加工仕上げ工程を実施することを特徴とする熱強化板ガラス端縁部分の仕上げ方法。

9. 前記熱強化処理による表面圧縮応力が17~25kgf/mm²である請求項8に記載の熱強化板ガラス端縁部分の仕上げ方法。

10 10. 前記仕上げ工程をバフ研磨、局部的加熱溶融、化学的溶解のいずれかにより行う請求項9に記載の熱強化板ガラス端縁部分の仕上げ方法。

