



(10) **DE 10 2011 075 190 A1** 2012.11.08

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 075 190.4**

(22) Anmeldetag: **03.05.2011**

(43) Offenlegungstag: **08.11.2012**

(51) Int Cl.: **C03C 8/14 (2011.01)**
C04B 41/86 (2011.01)

(71) Anmelder:

GRIAG Glasrecycling AG, 16818, Werder, DE

(72) Erfinder:

**Oertel, Detlef, Dr., 14195, Berlin, DE; Kolseth,
Snorre, Brumunddal, NO; Selms, Peter, 18182,
Blankenhagen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Keramikglasur mit Bildröhrenglas als Glasurfritte**

(57) Zusammenfassung: Teilrohmasse für eine keramische Glasur wobei die Teilrohmasse eine Mischung ist, die zumindest eine opake, borfreie Fritte mit einem Fließpunkt von mindestens 1200° C und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält und wobei das Bildröhrenglas einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % bis 75 % ausmacht.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Teilrohmasse für eine keramische Glasur und eine keramische Glasur.

[0002] Bei keramischen Teilen – auch verkürzt als Keramik bezeichnet – unterscheidet man Feinkeramik wie Sanitärartikel, Haushaltsgegenstände oder Fliesen einerseits, und Grobkeramik wie Dachplatten oder Bauziegel andererseits. Üblicherweise wird zur Herstellung solcher keramischer Teile zunächst ein Scherben aus einer Rohmasse geformt, welcher dann gebrannt wird. Die Rohmasse wird aus Fritten hergestellt. Fritten enthalten klein gemahlene Bestandteile gleicher oder unterschiedlicher Art. Fritten können sich also aus verschiedenen Bestandteilen zusammensetzen und werden ihrerseits wiederum zu einer Rohmasse – oder auch zu Teilrohmassen – zum Herstellen einer jeweiligen Keramik gemischt. Es können auch mehrere Teilrohmassen aus jeweiligen Fritten hergestellt und dann zu einer endgültigen Rohmasse vermengt werden.

[0003] Ein keramisches Teil kann auch mit einer Glasur versehen werden, welche die Oberflächeneigenschaften wie Farbe, Glanz, Wasserdichtigkeit und Haptik bestimmt. Hierzu wird üblicherweise nach dem Brennen des Scherben eine weitere Rohmasse, diesmal eine Rohmasse für eine Glasur, auf das gebrannte keramische Teil aufgebracht. Anschließend wird das keramische Teil erneut gebrannt. Alternativ kann jedoch auch die Rohmasse für die Glasur vor dem ersten Brennen aufgebracht werden.

[0004] Aus WO 2011/030366 A2 ist es bekannt, einer keramischen Masse für eine Glasur einen Anteil von etwa 40 % zerkleinertes Bildröhrenglas zuzusetzen. Außerdem ist es bekannt, einer keramischen Masse einen Anteil von etwa 5 % bis 10 % Bildröhrenglas zuzusetzen, was jedoch nicht zu einer Veränderung der Eigenschaften führt. Auch ist es aus diesem Dokument bekannt, einen Anteil von 10 % bis 50 % von Bildröhrenglas zuzusetzen. Um einen merklichen Effekt auf die Eigenschaften der keramischen Masse zu erhalten, sollten jedoch genaue Korngrößenverteilungen eingehalten werden. So sollten zwischen 45 % und 55 % der Glasteilchen eine Korngröße von weniger als 15 µm aufweisen, 35 % bis 45 % der Glasteilchen sollten eine Korngröße zwischen 15 µm und 45 µm aufweisen, und 5 % bis 15 % der Glasteilchen sollten eine Korngröße zwischen 45 µm und 140 µm aufweisen. Dies stellt besondere Anforderungen an die Ausgangsmaterialien und an den Herstellungsprozess.

[0005] Es ist wünschenswert, eine keramische Glasur mit einem hohen Anteil von preiswertem Bildröhrenglas und gleichzeitig verbesserten Eigenschaften herstellen zu können.

[0006] Dies wird erfindungsgemäß durch eine Teilrohmasse für eine keramische Glasur gemäß den jeweiligen Ansprüchen 1 bis 3 sowie durch eine keramische Glasur gemäß Anspruch 4 erzielt. Vorteilhaft ausgestaltungen können beispielsweise den Unteransprüchen zu Anspruch 4 entnommen werden.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung eine Teilrohmasse für eine keramische Glasur. Die Teilrohmasse ist eine Mischung, die zumindest eine opake, borfreie Fritte und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält. Das Bildröhrenglas macht einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % bis 75 % aus.

[0008] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung eine Teilrohmasse für eine keramische Glasur. Die Teilrohmasse ist eine Mischung, die zumindest eine Fritte mit einem Fließpunkt von mindestens 1200° C und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält.

[0009] Das Bildröhrenglas macht einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % bis 75 % aus.

[0010] Gemäß einem dritten Aspekt betrifft die Erfindung eine Teilrohmasse für eine keramische Glasur. Die Teilrohmasse ist eine Mischung, die zumindest eine opake, borfreie Fritte mit einem Fließpunkt von mindestens 1200° C und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält. Das Bildröhrenglas macht einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % bis 75 % aus.

[0011] Der Einsatz von opaken, borfreien Fritten sowie von Fritten mit einem Fließpunkt von mindestens 1200° C führt dazu, dass – verglichen mit herkömmlichen Fritten – ein erheblich höherer Anteil von Bildröhrenglas unter gleichzeitiger Verbesserung der Eigenschaften der herzustellenden Glasur verwendet werden kann. Bildröhrenglas ist ein Industrieprodukt mit hoher chemischer Konstanz, welches bereits seit langem als Rohstoff beispielsweise in der Neuproduktion von Bildröhren eingesetzt wird und somit hohen Ansprüchen an Qualität und Konstanz der Chemie genügt. Außerdem ist es im Vergleich zu teuren Fritten wie Feldspat, welcher durch Bildröhrenglas ersetzt werden kann, preiswert.

[0012] Bevorzugt handelt es sich bei dem verwendeten Bildröhrenglas um Schirmglas, welches einen niedrigeren Bleigehalt hat als Trichterglas. Damit kann ein gesundheitlich unbedenkliches Endprodukt erhalten werden.

[0013] Gemäß einem vierten Aspekt betrifft die Erfindung eine keramische Glasur, welche unter Verwendung einer Teilrohmasse gemäß dem ersten Aspekt,

dem zweiten Aspekt oder dem dritten Aspekt der Erfindung hergestellt ist.

von Bildröhrenglas an der Gesamtmasse der Glasur 20 % beträgt.

[0014] Bevorzugt ist die keramische Glasur ferner unter Verwendung zumindest einer dritten Fritte hergestellt. Der Anteil von Bildröhrenglas an der Gesamtmasse der Glasur kann dabei durch Zugabe der dritten Fritte oder auch weiterer Fritten eingestellt werden.

[0015] Besonders bevorzugt macht der Anteil von Bildröhrenglas höchstens 25 % der Gesamtmasse der Glasur aus.

[0016] Ferner ist es bevorzugt, dass der Anteil von Bildröhrenglas mindestens 8 %, besonders bevorzugt mindestens 10 % der Gesamtmasse der Glasur ausmacht.

[0017] Eine Glasur gemäß dem vierten Aspekt der Erfindung weist im Verhältnis zu einer Standard-Glasur, die kein Bildröhrenglas enthält, einen um 5 % bis 10 % erhöhten Glanz (gemessen mit einem Glanzmessgerät Multi Gloss 268 von Konica Minolta) auf. Außerdem kann der Wärmeausdehnungskoeffizient um 10 % bis 25 % erhöht werden.

[0018] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel einer Teilrohmasse gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung ist eine Mischung, die eine opake, borfreie Fritte und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält, wobei das Bildröhrenglas einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % ausmacht.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel einer Teilrohmasse gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung ist eine Mischung, die eine Fritte mit einem Fließpunkt von 1250° C und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält, wobei das Bildröhrenglas einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % ausmacht.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel einer Teilrohmasse gemäß dem dritten Aspekt der Erfindung ist eine Mischung, die eine opake, borfreie Fritte mit einem Fließpunkt von 1250° C und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält, wobei das Bildröhrenglas einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % ausmacht.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel einer keramischen Glasur gemäß dem vierten Aspekt der Erfindung ist eine keramische Glasur, die aus einer Rohmasse hergestellt ist, wobei die Rohmasse sowohl eine Teilrohmasse gemäß dem dritten Aspekt der Erfindung wie auch eine dritte Fritte enthält, so dass der Anteil

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2011/030366 A2 [0004]

Patentansprüche

1. Teilrohmasse für eine keramische Glasur, wobei die Teilrohmasse eine Mischung ist, die zumindest eine opake, borfreie Fritte und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält, und wobei das Bildröhrenglas einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % bis 75 % ausmacht.

2. Teilrohmasse für eine keramische Glasur, wobei die Teilrohmasse eine Mischung ist, die zumindest eine Fritte mit einem Fließpunkt von mindestens 1200° C und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält, und wobei das Bildröhrenglas einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % bis 75 % ausmacht.

3. Teilrohmasse für eine keramische Glasur, wobei die Teilrohmasse eine Mischung ist, die zumindest eine opake, borfreie Fritte mit einem Fließpunkt von mindestens 1200° C und eine Fritte aus gebrochenem Bildröhrenglas enthält, und wobei das Bildröhrenglas einen Anteil an der Gesamtmasse der Teilrohmasse von 65 % bis 75 % ausmacht.

4. Keramische Glasur, welche unter Verwendung einer Teilrohmasse gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 hergestellt ist.

5. Keramische Glasur gemäß Anspruch 4, welche ferner unter Verwendung zumindest einer dritten Fritte hergestellt ist, wobei der Anteil von Bildröhrenglas höchstens 25 % der Gesamtmasse der Glasur ausmacht.

6. Keramische Glasur gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5, welche ferner unter Verwendung zumindest einer dritten Fritte hergestellt ist, wobei der Anteil von Bildröhrenglas mindestens 8 % der Gesamtmasse der Glasur ausmacht.

7. Keramische Glasur gemäß Anspruch 6 wobei der Anteil von Bildröhrenglas mindestens 10 % der Gesamtmasse der Glasur ausmacht.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen