

【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3区分

【発行日】平成29年11月9日(2017.11.9)

【公表番号】特表2017-500387(P2017-500387A)

【公表日】平成29年1月5日(2017.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-001

【出願番号】特願2016-533052(P2016-533052)

【国際特許分類】

C 08 J 3/02 (2006.01)

【F I】

C 08 J 3/02 C E Y D

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月28日(2017.9.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

凍結工程、及び固・液分離工程を有する水性ポリマー分散液のための連続的、又は半連続的な凍結凝集法において、該凍結凝集法は、以下のさらなる工程：

・前記凍結工程と、前記固・液分離工程との間に、水及び／又は水蒸気を添加する工程を有し、

ここで前記固・液分離工程は、式：

【数1】

$$P = \frac{m_{H2O,mech}}{m_{H2O,tot}}$$

による分離係数Pによって特定され、上記式中、 $m_{H2O,mech}$ は、機械的に分離された水の量、すなわち分離された水相の量を示し、 $m_{H2O,tot}$ は、水の合計としての水量全体、すなわち当初使用された水性ポリマー分散液と、添加された水及び／又は水蒸気からの水相を表し、ここでPは0.55以上、好適には0.8以上、好ましくは0.93以上、さらに好ましくは0.95以上であることを特徴とする、前記凍結凝集法。

【請求項2】

前記凍結工程は、凍結速度G：

【数2】

$$G = \frac{h_{Eis}}{t_{Einfrier}}$$

で行われ、ここで h_{Eis} は、時間 $t_{Einfrier}$ 内に形成される氷の層の厚さであり、ここでGは、1～100cm/hの範囲、好適には2～70cm/hの範囲、好ましくは4～65cm/hの範囲、特に好ましくは5～60cm/hの範囲、極めて特に好ましくは6～55cm/hの範囲、特に好ましくは7～35cm/hの範囲、さらに特に好ましくは8～25cm/hの範囲、とりわけ好ましくは9～15cm/hの範囲にあることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記凍結工程を、冷却された回転ローラで、好適にはローラ式製氷機で行い、ここで前記ローラを好適には、凍結させる水性ポリマー分散液に浸漬することを特徴とする、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記水性ポリマー分散液は、前記凍結工程後に、それぞれ前記水性ポリマー分散液の質量全体に対して90質量%、好ましくは95質量%、特に好ましくは100質量%が凍結していることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

前記水性ポリマー分散液は、(メタ)アクリレートベース、好適にはPMMAベースの水性ポリマー分散液であり、ここで前記水性ポリマー分散液は好適には、1種以上の耐衝撃性改良剤、好ましくは二相若しくは三相の耐衝撃性改良剤を含有することを特徴とする、請求項1から4までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記水性ポリマー分散液は、水及び/又は水蒸気を添加した後、質量に対する固体割合が、水及び/又は水蒸気を添加する前の水性ポリマー分散液の質量に対する固体割合の99.5~10%の範囲、好適には75~25%の範囲、好ましくは70~30%の範囲、極めて好ましくは65~35%の範囲にあることを特徴とする、請求項1から5までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

前記方法が、融解工程、及び任意で焼結工程を有することを特徴とする、請求項1から6までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】

前記方法が焼結工程を有し、ここで該焼結工程は、 $T - T^G - 50\text{ K}$ の範囲、好ましくは $T - T^G - 30\text{ K}$ の範囲、好ましくは $T^G - 15\text{ K} \leq T \leq T^G + 5\text{ K}$ の範囲にある焼結温度Tで行うことを特徴とする、請求項1から7までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】

前記固-液分離工程の後に、コンパウンド化工程を、好適には2スクリュー式コンパウンド装置で、任意でさらなる添加剤を添加して行い、ここでさらなる添加剤は好適には、(メタ)アクリレートベースの(コ)ポリマー、特に顆粒状のPMMA成形材料、紫外線安定剤パッケージ、滑剤、着色剤、好ましくは透明な着色のための着色剤、加工助剤、酸化防止剤、及び安定剤から成る群から選択されていることを特徴とする、請求項1から8までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項10】

前記固-液分離工程と、コンパウンド化工程との間に、乾燥工程、及び/又は稠密化工程を行うことを特徴とする、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

粉末の形態の製品を製造することを特徴とする、請求項1から10までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項12】

請求項1から11までのいずれか1項に記載の方法を使用することを特徴とする、半製品、成形材料、又は成形体を製造するための方法。

【請求項13】

前記半製品、成形材料、又は成形体は透明であることを特徴とする、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

凍結工程、及び固-液分離工程を有する、水性ポリマー分散液のための連続的又は半連続的な凍結凝集法において、方法生成物の光学的な品質を改善するため、特にヘイズ値を改善するための、

・水及び/又は水蒸気を添加する工程

の使用であって、ここで、好適には請求項1から11までのいずれか1項に記載の方法に

おいて、水及び／又は水蒸気の添加は、凍結工程と固・液分離工程との間に行う、前記使用。

【請求項 1 5】

請求項 1 から 1 1 までのいずれか 1 項に記載の方法により製造された粉末。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の粉末を含有する成形材料。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の成形材料を含有する、又は該成形材料から成る成形体であって、好適には透明である、前記成形体。