

【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4区分

【発行日】平成21年6月25日(2009.6.25)

【公表番号】特表2008-540820(P2008-540820A)

【公表日】平成20年11月20日(2008.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2008-046

【出願番号】特願2008-509236(P2008-509236)

【国際特許分類】

C 22 C 1/08 (2006.01)

B 22 D 25/02 (2006.01)

【F I】

C 22 C 1/08 B

B 22 D 25/02 G

【手続補正書】

【提出日】平成21年5月1日(2009.5.1)

【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】

発砲アルミニウムの製造方法において、

少なくとも粒子生成反応ガスの一部が反応ガスである二酸化炭素を発生させるために、
粒子生成反応ガスを溶解アルミニウム合金に粒子生成反応ガスの熱分解温度より高い温度
で添加する工程と、

酸化アルミニウムと、一酸化炭素と、癒着と排水に抵抗できる発泡性懸濁液と、を生成
するように、十分な合金融解温度、十分な溶解アルミニウム合金に対する粒子生成反応ガ
ス量率、粒子生成反応ガスの十分な滞留時間と十分な粒子径で、溶解アルミニウム合金に
二酸化炭素を反応させる工程と、

発泡性懸濁液に化学発泡剤を添加する工程と、

接種発泡性懸濁液を生成するために化学発泡剤と発泡性懸濁液とを攪拌する工程と、

接種発泡性懸濁液を発砲させる工程と、

発砲アルミニウムを生成する工程と、

からなることを特徴とする発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項2】

前記粒子生成反応ガスは、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ドロマイト、またはそれらの混合からなるグループから選択されることを特徴とする請求項1記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項3】

前記粒子生成反応ガスは、炭酸カルシウムであることを特徴とする請求項1記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項4】

前記化学発泡剤は、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ドロマイト、チタン水素化物、ジルコニア水素化物、またはそれらの混合からなるグループから選択されることを特徴とする請求項1記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項5】

前記化学発泡剤は、炭酸カルシウムであることを特徴とする請求項4記載の発砲アルミニ

ニウムの製造方法。

【請求項 6】

前記溶解金属合金は、業務用の高純度アルミニウム、スクラップアルミニウム、シリコンとマグネシウムを含むアルミニウム、またはそれらの混合からなることを特徴とする請求項1記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 7】

前記炭酸カルシウムは、40ミクロン以下の体積平均径を有することを特徴とする請求項3記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 8】

前記炭酸カルシウムは、溶解金属合金の0.5wt.%から4wt.%の間からなること特徴とする請求項3記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 9】

前記炭酸カルシウムは、溶解金属合金の0.5wt.%から4wt.%の間からなること特徴とする請求項5記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 10】

前記溶解金属合金は、0.5%から8%間のマグネシウム重量パーセントからなることを特徴とする請求項1記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 11】

発砲アルミニウムの製造方法において、

少なくとも粒子生成反応ガスの一部が反応ガスである二酸化炭素を発生させる為に、粒子生成反応ガスを粒子生成反応ガスの熱分解温度より高い温度の溶解アルミニウム合金に添加する工程と、

酸化アルミニウムと、一酸化炭素と、癒着と排水に抵抗できる発泡性懸濁液と、を生成するように、十分な合金融解温度、十分な溶解アルミニウム合金に対する粒子生成反応ガス量率、粒子生成反応ガスの十分な滞留時間と十分な粒子径で、溶解アルミニウム合金に二酸化炭素を反応させる工程と、

化学発泡剤として粒子生成反応ガスの一部を維持する工程と、

接種発泡性懸濁液を生成するために化学発泡剤と発泡性懸濁液とを攪拌する工程と、

接種発泡性懸濁液を発砲させる工程と、

発砲アルミニウムを生成する工程と、

からなることを特徴とする発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 12】

前記粒子生成反応ガスは、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ドロマイド、またはそれらの混合からなるグループから選択されることを特徴とする請求項11記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 13】

前記粒子生成反応ガスは、炭酸カルシウムであることを特徴とする請求項12記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 14】

前記溶解金属合金は、業務用の高純度アルミニウム、スクラップアルミニウム、シリコンとマグネシウムを含むアルミニウム、またはそれらの混合からなることを特徴とする請求項11記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 15】

前記炭酸カルシウムは、40ミクロン以下の体積平均径を有することを特徴とする請求項13記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 16】

前記炭酸カルシウムは、溶解金属合金の2%から16%間の重量パーセントからなること特徴とする請求項13記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 17】

前記溶解金属合金は、0.5%から8%間のマグネシウム重量パーセントからなること

を特徴とする請求項 1 4 記載の発砲アルミニウムの製造方法。

【請求項 1 8】

前記接種発泡性溶液は、液体発泡金属を提供するために接種発泡性溶液を、その発泡前に、凝固し、再溶解することを特徴とする請求項 1 1 記載の発砲アルミニウムの製造方法

。