

【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 21 年 2 月 26 日 (2009.2.26)

【公表番号】特表 2008-527146 (P2008-527146A)

【公表日】平成 20 年 7 月 24 日 (2008.7.24)

【年通号数】公開・登録公報 2008-029

【出願番号】特願 2007-551304 (P2007-551304)

【国際特許分類】

C 0 8 G 18/65 (2006.01)

C 0 8 G 18/16 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 18/65 W

C 0 8 G 18/16

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 1 月 9 日 (2009.1.9)

【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】

(A) イソシアネート官能価約 2 ~ 約 2.5 を有する少なくとも一つのポリイソシアネート成分、または該ポリイソシアネートと、分子量 1,000 未満およびヒドロキシル官能価約 2 ~ 約 4 を有するイソシアネート反応性成分との反応生成物を含んでなるプレポリマーと、

(B) (1) 官能価約 2 ~ 約 3、OH 価約 28 ~ 約 35、分子量約 4000 ~ 約 6000 を有し、および 17 重量% 未満の外部キャップとしてのエチレンオキドを含有する少なくとも一つのイソシアネート反応性成分約 75 重量% ~ 約 90 重量% [(B) (1)、(B) (2) および (B) (3) の総合重量 100% に基づく] と、

(2) 官能価約 2 および分子量約 60 から約 250 未満を有する鎖延長剤約 4 重量% ~ 約 25 重量% [(B) (1)、(B) (2) および (B) (3) の総合重量 100% に基づく] と、

(3) (a) ヒドロキシル官能価約 3 ~ 約 4、OH 価約 400 ~ 約 850 および分子量約 200 ~ 約 400 を有する少なくとも一つのイソシアネート反応性化合物

および

(b) 官能価 2 ~ 4 および分子量約 60 ~ 約 400 を有する少なくとも一つの有機アミン化合物

からなる群から選択されるイソシアネート反応性成分 0 重量% ~ 約 6 重量% [(B) (1)、(B) (2) および (B) (3) の総合重量 100% に基づく] と

を含んでなるイソシアネート反応性成分を、

(C) 一以上の触媒の存在下、

反応射出成形法によって密閉鑄型中でイソシアネート指数約 70 ~ 約 130 にて反応させた反応生成物を含んでなる、

低収縮性固体ポリウレタンエラストマー。

【請求項 2】

(A) 上記ポリイソシアネート成分は、ジフェニルメタンジイソシアネートと、分子量 500 未満およびヒドロキシル官能価約 2 ~ 約 3 を有するイソシアネート反応性成分との

反応生成物を含んでなるイソシアネートプレポリマーを含んでなる、請求項 1 に記載のポリウレタンエラストマー。

【請求項 3】

(B) 上記イソシアネート反応性成分は、

(B) (1) 官能価約 2 ~ 約 3、分子量約 4,000 ~ 約 6,000 を有し、および 15 重量%未満の外部キャップとしてのエチレンオキドを含有する一以上のイソシアネート反応性成分約 80 重量% ~ 約 90 重量% [(B) (1)、(B) (2) および (B) (3) の総合重量 100% に基づく] と、

(B) (2) 少なくとも一つの鎖延長剤約 10 重量% ~ 約 20 重量% [(B) (1)、(B) (2) および (B) (3) の総合重量 100% に基づく] と、

(B) (3) (a) ヒドロキシル官能価約 3 ~ 約 4、OH 価約 400 ~ 約 850 および分子量約 200 ~ 約 400 を有する少なくとも一つのイソシアネート反応性化合物
および

(b) 官能価 2 ~ 4 および分子量約 60 ~ 約 400 を有する少なくとも一つの有機アミン化合物

からなる群から選択されるイソシアネート反応性成分約 2 ~ 5 重量% [(B) (1)、(B) (2) および (B) (3) の総合重量 100% に基づく] と

を含んでなる、請求項 1 に記載のポリウレタンエラストマー。

【請求項 4】

(B) (2) は、エチレングリコール、1,4-ブタンジオール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、トリプロピレングリコールおよびそれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 に記載のポリウレタンエラストマー。

【請求項 5】

(B) (3) は、(a) ヒドロキシル官能価約 3 ~ 約 4、OH 価約 400 ~ 約 850 および分子量約 200 ~ 約 400 を有し、および式：



〔式中、R は、飽和または不飽和の $C_2 \sim C_8$ 脂肪族または -OH、-SH、または -NHR^a (式中、R^a は、 $C_1 \sim C_8$ アルキルまたは $C_2 \sim C_8$ アルケニルである) で置換された $C_2 \sim C_8$ 脂肪族；飽和または不飽和の $C_5 \sim C_8$ 脂環族または $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_2 \sim C_8$ アルケニル、 $C_1 \sim C_8$ アルキレン、-OH、-SH または -NHR^a (式中、R^a は、 $C_1 \sim C_8$ アルキルまたは $C_2 \sim C_8$ アルケニルである) で置換された $C_5 \sim C_8$ 脂環族；または $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_1 \sim C_8$ アルコキシ、ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_8$ アルキレン、-OH、-SH、または -NHR^a (式中、R^a は、 $C_1 \sim C_8$ アルキルまたは $C_2 \sim C_8$ アルケニルである) で置換されていてもよい 5 員または 6 員の芳香族またはヘテロ芳香族を表し、

R¹ および R² は、各々独立して、-OH、-SH および -NHR^b (式中、R^b は、 $C_1 \sim C_8$ アルキルまたは $C_2 \sim C_8$ アルケニルである) から選択されるイソシアネート反応性基で末端化されたポリエーテル基を表し、および

m は、1 ~ 4 の整数を表す〕

で示されるイソシアネート反応性化合物を含んでなる、請求項 1 に記載のポリウレタンエラストマー。

【請求項 6】

(B) (3) は、(b) 官能価 2 ~ 4 および分子量約 60 ~ 約 400 を有し、および

(1) 一以上の芳香環置換基がアミノ基に対してオルト位にある立体障害芳香族アミン、

(2) アミン基の少なくとも一つが、立体的因子よりはむしろ電子的効果が主な原因で低減された反応性を示す、アミン (B) (3) (b) (1) 以外の芳香族アミン、

(3) 第 2 級アミン基を有する芳香族または非芳香族アミン、

(4) 立体障害第 1 級アミン基を有する非芳香族アミン、および

(5) それらの混合物

からなる群から選択される少なくとも一つの有機アミン化合物を含んでなる、請求項 1 に記載のポリウレタンエラストマー。

【請求項 7】

(B)(1) は、約 13 重量%以下の外部キャップとしてのエチレンオキシドを有する、請求項 1 に記載のポリウレタンエラストマー。

【請求項 8】

低収縮性固体ポリウレタンエラストマーの製造方法であって、

(I)(A) イソシアネート官能価約 2 ～ 約 2.5 を有する有機ポリイソシアネート成分、または該ポリイソシアネートと、分子量 1,000 未満およびヒドロキシル官能価約 2 ～ 約 4 を有するイソシアネート反応性成分との反応生成物を含んでなるプレポリマーと、(B)(1) 官能価約 2 ～ 約 3、OH 価約 28 ～ 約 35 および分子量約 4,000 ～ 約 6,000 を有し、および 17 重量%未満の外部キャップとしてのエチレンオキシドを含有する一以上のイソシアネート反応性成分約 75 重量% ～ 約 90 重量% [(B)(1)、(B)(2) および (B)(3) の総合重量 100% に基づく] と、

(2) 官能価約 2 および分子量約 60 から約 250 未満を有する鎖延長剤約 4 重量% ～ 約 25 重量% [(B)(1)、(B)(2) および (B)(3) の総合重量 100% に基づく] と、

(3)(a) ヒドロキシル官能価約 3 ～ 約 4、OH 価約 400 ～ 約 850 および分子量約 200 ～ 約 400 を有する少なくとも一つのイソシアネート反応性化合物、および

(b) 官能価 2 ～ 4 および分子量約 60 ～ 約 400 を有する少なくとも一つの有機アミン化合物

からなる群から選択されるイソシアネート反応性成分 0 重量% ～ 約 6 重量% [(B)(1)、(B)(2) および (B)(3) の総合重量 100% に基づく]

とを含んでなるイソシアネート反応性成分を、

(C) 一以上の触媒の存在下、

イソシアネート指数を約 70 ～ 約 130 として、反応射出成形法によって密閉鋳型中で反応させることを含む、方法。

【請求項 9】

(A) 上記ポリイソシアネート成分は、ジフェニルメタンジイソシアネートと、分子量 500 未満およびヒドロキシル官能価約 2 ～ 約 3 を有するイソシアネート反応性成分との反応生成物を含んでなるイソシアネートプレポリマーを含んでなる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

(B) 上記イソシアネート反応性成分は、

(B)(1) 官能価約 2 ～ 約 3、分子量約 4,000 ～ 約 6,000、および 15 重量%未満の外部キャップとしてのエチレンオキシドを含有する一以上のイソシアネート反応性成分約 80 重量% ～ 約 90 重量% [(B)(1)、(B)(2) および (B)(3) の総合重量 100% に基づく] と、

(B)(2) 少なくとも一つの鎖延長剤約 10 重量% ～ 約 20 重量% [(B)(1)、(B)(2) および (B)(3) の総合重量 100% に基づく] と、

(B)(3)(a) ヒドロキシル官能価約 3 ～ 約 4、OH 価約 400 ～ 約 850 および分子量約 200 ～ 約 400 を有する少なくとも一つのイソシアネート反応性化合物、

および

(b) 官能価 2 ～ 4 および分子量約 60 ～ 約 400 を有する少なくとも一つの有機アミン化合物

からなる群から選択されるイソシアネート反応性成分約 2 ～ 5 重量% [(B)(1)、(B)(2) および (B)(3) の総合重量 100% に基づく] と

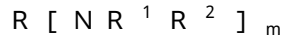
を含んでなる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

(B)(2)は、エチレングリコール、1,4-ブタンジオール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、トリプロピレングリコールおよびそれらの混合物からなる群から選択される、請求項8に記載の方法。

【請求項12】

(B)(3)は、(a)ヒドロキシル官能価約3～約4、OH価約400～約850および分子量約200～約400を有し、および式：



〔式中、Rは、飽和または不飽和のC₂～C₈脂肪族または-OH、-SH、または-NHR^a(式中、R^aは、C₁～C₈アルキルまたはC₂～C₈アルケニルである)で置換されたC₂～C₈脂肪族；飽和または不飽和のC₅～C₈脂環族またはC₁～C₈アルキル、C₂～C₈アルケニル、C₁～C₈アルキレン、-OH、-SHまたは-NHR^a(式中、R^aは、C₁～C₈アルキルまたはC₂～C₈アルケニルである)で置換されたC₅～C₈脂環族；またはC₁～C₈アルキル、C₁～C₈アルコキシ、ハロゲン、シアノ、ニトロ、C₁～C₈アルキレン、-OH、-SH、または-NHR^a(式中、R^aは、C₁～C₈アルキルまたはC₂～C₈アルケニルである)で置換されていてもよい5員または6員の芳香族またはヘテロ芳香族を表し、

R¹およびR²は、各々独立して、-OH、-SHおよび-NHR^b(式中、R^bは、C₁～C₈アルキルまたはC₂～C₈アルケニルである)から選択されるイソシアネート反応性基で末端化されたポリエーテル基を表し、およびmは、1～4の整数を表す〕

で示されるイソシアネート反応性化合物を含んでなる、請求項8に記載の方法。

【請求項13】

(B)(3)は、(b)官能価2～4および分子量約60～約400を有し、および(1)一以上の芳香環置換基がアミノ基に対してオルト位にある立体障害芳香族アミン、(2)アミン基の少なくとも一つが、立体的因子よりはむしろ電子的効果が主な原因で低減された反応性を示す、アミン(B)(3)(b)(1)以外の芳香族アミン、(3)第2級アミン基を有する芳香族または非芳香族アミン、(4)立体障害第1級アミン基を有する非芳香族アミン、および(5)それらの混合物

からなる群から選択される少なくとも一つの有機アミン化合物を含んでなる、請求項8に記載の方法。

【請求項14】

(B)(1)は、約13重量%以下の外部キャップとしてのエチレンオキシドを有する、請求項8に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

NCO末端プレポリマーと、無機充填剤を含有する一以上のNCO反応性成分を反応させることを含むRIM法は、米国特許5,504,179に開示されている。酸性基を含有する化合物は、典型的に、NCO反応性成分中に含まれる。適当なプレポリマーとしては、任意のイソシアネートと、MW1500～12,000および少なくとも2のOH官能価を有するポリオールとのプレポリマーが挙げられる。適当なイソシアネート反応性成分は、(1)アミノ基に対してオルト位に少なくとも一つのアルキル置換基を有する芳香族ジアミン(例えば、DETDA)および(2)OHまたはNH官能価2～6およびMW230～12,000を有し、および5～20当量%の量でOHおよび/または第1級NH基を含有するポリエーテルまたはポリエステルである脂肪族反応性成分を含んでなる。驚くべきことに、該発明は酸性成分に起因する収縮低減効果を示すことが開示されている

。該発明における酸性成分による収縮は、一段階方法において見られるものと本質的に同じである。また、これらのエラストマー中の充填剤の使用も収縮を低減することが知られている。