

【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20年4月3日(2008.4.3)

【公表番号】特表2007-523250(P2007-523250A)

【公表日】平成19年8月16日(2007.8.16)

【年通号数】公開・登録公報2007-031

【出願番号】特願2006-554145(P2006-554145)

【国際特許分類】

C 0 8 F 212/00 (2006.01)

C 0 9 J 125/08 (2006.01)

C 0 9 J 133/06 (2006.01)

C 0 9 J 201/00 (2006.01)

C 0 8 F 2/04 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 212/00

C 0 9 J 125/08

C 0 9 J 133/06

C 0 9 J 201/00

C 0 8 F 2/04

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月13日(2008.2.13)

【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】

少なくとも 1 種の芳香族モノマー及び少なくとも 1 種のアクリレートモノマーの反復単位を含んでなる、粘着付与樹脂重量当り 6 0 0 重量 p p m より低い残留モノモノマー濃度を有する粘着付与樹脂。

【請求項 2】

前記芳香族モノマーがオレフィン置換芳香族化合物の群から選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 3】

前記芳香族モノマーがスチレン、 α -メチルスチレン、ビニルトルエン、インデン、メチルインデン、ジビニルベンゼン、ジシクロペンタジエン及びメチル-ジシクロペンタジエンからなる群から選ばれる請求項 2 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 4】

前記アクリレートモノマーが一般式：



[式中、 R_1 は水素、脂肪族基及び芳香族基からなる群から選ばれ； R_2 は水素、脂肪族基及び芳香族基からなる群から選ばれ；そして R_3 は水素、脂肪族基及び芳香族基からなる群から選ばれる]

を有する請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 5】

前記脂肪族基が 1 ~ 2 0 個の炭素原子を有する 請求項 4 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 6】

前記脂肪族基が 1 ~ 12 個の炭素原子を有する請求項 5 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 7】

前記芳香族基が 6 ~ 20 個の炭素原子を有する請求項 4 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 8】

前記アクリレートモノマーの R_1 及び R_2 が共に水素である請求項 4 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 9】

前記アクリレートモノマーがアクリル酸メチル、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸イソブチル、メタクリル酸イソブチル、アクリル酸 n -ヘキシル、メタクリル酸 n -ヘキシル、アクリル酸エチルヘキシル、メタクリル酸エチルヘキシル、アクリル酸 n -ヘプチル、メタクリル酸 n -ヘプチル、2-メチルヘプチル(メタ)アクリレート、アクリル酸オクチル、メタクリル酸オクチル、イソオクチル(メタ)アクリレート、 n -ノニル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、デシル(メタ)アクリレート、アクリル酸イソデシル、メタクリル酸イソデシル、ドデシル(メタ)アクリレート、イソボルニル(メタ)アクリレート、メタクリル酸ラウリル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸トリデシル、メタクリル酸トリデシル、アクリル酸ステアリル、メタクリル酸ステアリル、メタクリル酸グリシジル、クロトン酸アルキル、酢酸ビニル、マレイン酸ジ- n -ブチル、ジ-オクチルマレエート、メタクリル酸アセトアセトキシエチル、アクリル酸アセトアセトキシエチル、メタクリル酸アセトアセトキシプロピル、アクリル酸アセトアセトキシプロピル、ジアセトンアクリルアミド、アクリルアミド、メタクリルアミド、メタクリル酸ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシエチル、メタクリル酸アリル、メタクリル酸テトラヒドロフルフリル、アクリル酸テトラヒドロフルフリル、メタクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸 n -ヘキシル、メタクリル酸 n -ヘキシル、アクリル酸 2-エトキシエチル、メタクリル酸 2-エトキシエチル、メタクリル酸イソデシル、アクリル酸イソデシル、2-メトキシアクリレート、2-メトキシメタクリレート、2-(2-エトキシエトキシ)エチルアクリレート、アクリル酸 2-フェノキシエチル、メタクリル酸 2-フェノキシエチル、アクリル酸イソボルニル、メタクリル酸イソボルニル、カプロラクトンアクリレート、カプロラクトンメタクリレート、ポリプロピレングリコールモノアクリレート、ポリプロピレングリコールモノメタクリレート、ポリエチレングリコール(400)アクリレート、ポリプロピレングリコール(400)メタクリレート、アクリル酸ベンジル、メタクリル酸ベンジル、1-アリルオキシ-2-ヒドロイルプロピルスルホン酸ナトリウム、アクリロニトリル及びそれらの混合物からなる群から選ばれる請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 10】

前記アクリレートモノマーが 20 個以下の炭素原子を有する請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 11】

前記アクリレートモノマーがアクリル酸、アクリル酸 2-エチルヘキシル、メタクリル酸メチル、アクリル酸メチル、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸イソブチル、メタクリル酸イソブチル、アクリル酸 n -ヘキシル、メタクリル酸 n -ヘキシル、アクリル酸エチルヘキシル、メタクリル酸エチルヘキシル、アクリル酸 n -ヘプチル、メタクリル酸 n -ヘプチル、2-メチルヘプチル(メタ)アクリレート、アクリル酸オクチル、メタクリル酸オクチル、イソオクチル(メタ)アクリレート、 n -ノニル(メタ)アクリレート、イソ-ノニル(メタ)アクリレート、デシル(メタ)アクリレート、アクリル酸イソデシル、メタクリル酸イソデシル、ドデシル(メタ)アクリレート、イソボルニル(メタ)アクリレート、メタクリル酸ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシエチル、メタクリル酸アリル、メタクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸 n -ヘキシル、メタクリル酸 n -ヘキシル、アクリル酸イソボルニル、メタ

クリル酸イソボルニル及びそれらの混合物からなる群から選ばれる請求項 10 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 12】

前記アクリレートモノマーがアクリル酸及びアクリル酸 2 - エチルヘキシルである請求項 11 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 13】

前記アクリレートモノマーがヒドロキシ、脂環式、酸、エポキシド、アミド、アクリロニトリル及びアクリレート基からなる群から選ばれた少なくとも 1 個の官能基を含む請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 14】

前記粘着付与樹脂が少なくとも 1 種の開始剤を用いてラジカル触媒重合プロセスによって生成される請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 15】

前記開始剤がジアシルペルオキシド、ジアルキルペルオキシジカーボネート、tert - アルキルペルオキシエステル、ジ - tert - アルキルペルオキシド、tert - アルキルヒドロペルオキシド、ケトンペルオキシド及びそれらの混合物からなる群から選ばれる請求項 14 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 16】

前記粘着付与樹脂が、粘着付与樹脂生成物流と少なくとも 1 種のキャリアーとを、少なくとも 1 種の残留モノマーの一部を除去して前記粘着付与樹脂を生成するのに十分な温度において接触させることを含む方法によって生成される請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 17】

前記粘着付与樹脂が前記粘着付与樹脂を含む接着剤組成物の湿気輸送速度を著しくは低下させない請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 18】

前記粘着付与樹脂が、前記粘着付与樹脂を含まない接着剤組成物に比べて、25%より多くは接着剤組成物の湿気輸送速度を低下させない請求項 17 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 19】

前記接着剤組成物の湿気輸送速度が、粘着付与樹脂を含まない接着剤組成物に比べて、同一であるか又は増加する請求項 17 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 20】

前記接着剤組成物の湿気輸送速度が 200 ~ 3000 の範囲である請求項 17 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 21】

前記接着剤組成物の湿気輸送速度が 500 ~ 1500 の範囲である請求項 20 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 22】

前記粘着付与樹脂の残留モノマー濃度が、粘着付与樹脂の重量に基づき、300 重量 ppm 未満である請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 23】

前記粘着付与樹脂の残留モノマー濃度が、粘着付与樹脂の重量に基づき、芳香族モノマーが 200 ppm 未満であり且つアクリルモノマーが 400 ppm 未満である請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 24】

前記粘着付与樹脂の残留モノマー濃度が、粘着付与樹脂の重量に基づき、芳香族モノマーが 100 重量 ppm 未満であり且つアクリルモノマーが 150 重量 ppm 未満である請求項 23 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 25】

前記粘着付与樹脂が、粘着付与樹脂の重量に基づき、500 重量 ppm 未満の残留溶剤濃度を有する請求項 1 に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 26】

前記粘着付与樹脂中の芳香族モノマー反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、20～70%の範囲である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 27】

前記粘着付与樹脂中のアクリレートモノマー反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、30～80%の範囲である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 28】

前記粘着付与樹脂が、室温で液体～180の範囲のR & B軟化点を有する請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 29】

前記粘着付与樹脂の酸価が0～300mg KOH / g 樹脂の範囲である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 30】

前記粘着付与樹脂のヒドロキシル価が0～300の範囲である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 31】

前記粘着付与樹脂のMMA P曇り点が50未満である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 32】

前記粘着付与樹脂の数平均分子量(Mn)が1,500～7,000ダルトンの範囲である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 33】

前記粘着付与樹脂の数平均分子量(Mn)が2,000～4,000ダルトンの範囲である請求項32に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 34】

前記粘着付与樹脂の重量平均分子量(Mw)が2,000～25,000ダルトンの範囲である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 35】

前記粘着付与樹脂の重量平均分子量(Mw)が3,000～10,000の範囲である請求項34に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 36】

前記粘着付与樹脂のz-平均分子量(Mz)が3,000～75,000ダルトンの範囲である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 37】

前記粘着付与樹脂のz-平均分子量(Mz)が5,000～20,000の範囲である請求項36に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 38】

前記粘着付与樹脂のガードナーカラーが5未満である請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 39】

前記粘着付与樹脂がスチレン、アクリル酸及びアクリル酸2-エチルヘキシルから選ばれた少なくとも1種のモノマーからのモノマー反復単位を含む請求項1に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 40】

スチレン反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、0.1%～99.9%の範囲である請求項39に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 41】

アクリル酸及びアクリル酸2-エチルヘキシルの量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、0.1%～99.9%の範囲である請求項39に記載の粘着付与樹脂。

【請求項 42】

スチレン反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、20～70%の範囲であり、且つアクリル酸反復単位とアクリル酸2-エチルヘキシル反復単位との合計量が30～80%の範囲である請求項40に記載の粘着付与樹脂。

【請求項43】

粘着付与樹脂生成物流と少なくとも1種のキャリアーとを、前記粘着付与樹脂生成物流から少なくとも1種の残留モノマーの一部を除去するのに十分な温度において接触させて粘着付与樹脂を生成させることを含んでなる方法によって製造される、粘着付与樹脂の重量に基づいて600重量ppm未満の残留モノマー濃度を有する粘着付与樹脂。

【請求項44】

少なくとも1種の芳香族モノマー及び少なくとも1種のアクリルモノマーの反復単位から実質的になる粘着付与樹脂であって、前記粘着付与樹脂が粘着付与樹脂の重量当り600重量ppmより少ない低残留モノマー濃度を有する粘着付与樹脂。

【請求項45】

前記芳香族モノマーがスチレンである請求項44に記載の粘着付与樹脂。

【請求項46】

前記アクリルモノマーがアクリル酸2-エチルヘキシル及びアクリル酸である請求項44に記載の粘着付与樹脂。

【請求項47】

請求項1に記載の粘着付与樹脂を含んでなる接着剤組成物。

【請求項48】

請求項47に記載の接着剤組成物を含んでなる物品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

表IXの結果は、スチレン-アクリレート粘着付与剤が水性接着剤組成物中に使用できることを示した。また、表中の結果は種々の粘着付与樹脂の作用を明白に示している。これらの作用は、軟化点に関連するようである。最も低い軟化点を有するReactol AC 11を用いた場合、切断力が最も大きく低下したが、剥離接着力は、Acronal（登録商標）V215ポリマー単独に比較して明らかに増加した。他の2種の粘着付与剤、Reactol（登録商標）AC11及びTacolyn（登録商標）3179Hを用いた場合、切断接着力は明らかに減少し、特にPEに対する剥離接着力は改善された。例1の製剤I及びIIのスチレン-アクリレート粘着付与樹脂の間に接着性の大きな違いは見られなかった。切断力のみが製剤Iのスチレン-アクリレート粘着付与樹脂の方がより高く、これは高い軟化点による可能性が最も高かった。Reactol（登録商標）AC 11アクリル樹脂の性質は、これらの水性ポリマーに通常使用される従来の粘着付与剤分散体（Tacolyn（登録商標）3179H）に近づいた。接着力はわずかに低下したが、凝集力（切断力）は増加した。

以下に本発明の態様を列挙する。

1．少なくとも1種の芳香族モノマー及び少なくとも1種のアクリレートモノマーの反復単位を含んでなる残留モノモノマー濃度が低い粘着付与樹脂。

2．前記芳香族モノマーがオレフィン置換芳香族化合物の群から選ばれた少なくとも1種である態様1に記載の粘着付与樹脂。

3．前記芳香族モノマーがスチレン、-メチルスチレン、ビニルトルエン、インデン、メチルインデン、ジビニルベンゼン、ジシクロペンタジエン及びメチル-ジシクロペンタジエンからなる群から選ばれる態様2に記載の粘着付与樹脂。

4．前記アクリレートモノマーが一般式：



[式中、 R_1 は水素、脂肪族基及び芳香族基からなる群から選ばれ； R_2 は水素、脂肪族基及び芳香族基からなる群から選ばれ；そして R_3 は水素、脂肪族基及び芳香族基からなる群から選ばれる]

を有する態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

5 . 前記脂肪族基が 1 ～ 約 20 個の炭素原子を有する態様 4 に記載の粘着付与樹脂。

6 . 前記脂肪族基が 1 ～ 12 個の炭素原子を有する態様 5 に記載の粘着付与樹脂。

7 . 前記芳香族基が約 6 ～ 約 20 個の炭素原子を有する態様 4 に記載の粘着付与樹脂。

8 . 前記アクリレートモノマーの R_1 及び R_2 が共に水素である態様 4 に記載の粘着付与樹脂。

9 . 前記アクリレートモノマーがアクリル酸メチル、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸イソブチル、メタクリル酸イソブチル、アクリル酸 n - ヘキシル、メタクリル酸 n - ヘキシル、アクリル酸エチルヘキシル、メタクリル酸エチルヘキシル、アクリル酸 n - ヘブチル、メタクリル酸 n - ヘブチル、2 - メチルヘブチル (メタ) アクリレート、アクリル酸オクチル、メタクリル酸オクチル、イソオクチル (メタ) アクリレート、 n - ノニル (メタ) アクリレート、イソノニル (メタ) アクリレート、デシル (メタ) アクリレート、アクリル酸イソデシル、メタクリル酸イソデシル、ドデシル (メタ) アクリレート、イソボルニル (メタ) アクリレート、メタクリル酸ラウリル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸トリデシル、メタクリル酸トリデシル、アクリル酸ステアリル、メタクリル酸ステアリル、メタクリル酸グリシジル、クロトン酸アルキル、酢酸ビニル、マレイン酸ジ - n - ブチル、ジ - オクチルマレエート、メタクリル酸アセトアセトキシエチル、アクリル酸アセトアセトキシエチル、メタクリル酸アセトアセトキシプロピル、アクリル酸アセトアセトキシプロピル、ジアセトンアクリルアミド、アクリルアミド、メタクリルアミド、メタクリル酸ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシエチル、メタクリル酸アリル、メタクリル酸テトラヒドロフルフリル、アクリル酸テトラヒドロフルフリル、メタクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸 n - ヘキシル、メタクリル酸 n - ヘキシル、アクリル酸 2 - エトキシエチル、メタクリル酸 2 - エトキシエチル、メタクリル酸イソデシル、アクリル酸イソデシル、2 - メトキシアクリレート、2 - メトキシメタクリレート、2 - (2 - エトキシエトキシ) エチルアクリレート、アクリル酸 2 - フェノキシエチル、メタクリル酸 2 - フェノキシエチル、アクリル酸イソボルニル、メタクリル酸イソボルニル、カプロラクトンアクリレート、カプロラクトンメタクリレート、ポリプロピレングリコールモノアクリレート、ポリプロピレングリコールモノメタクリレート、ポリエチレングリコール (400) アクリレート、ポリプロピレングリコール (400) メタクリレート、アクリル酸ベンジル、メタクリル酸ベンジル、1 - アリルオキシ - 2 - ヒドロイルプロピルスルホン酸ナトリウム、アクリロニトリル及びそれらの混合物からなる群から選ばれる態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

10 . 前記アクリレートモノマーが約 20 個以下の炭素原子を有する態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

11 . 前記アクリレートモノマーがアクリル酸、アクリル酸 2 - エチルヘキシル、メタクリル酸メチル、アクリル酸メチル、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ブチル、アクリル酸イソブチル、メタクリル酸イソブチル、アクリル酸 n - ヘキシル、メタクリル酸 n - ヘキシル、アクリル酸エチルヘキシル、メタクリル酸エチルヘキシル、アクリル酸 n - ヘブチル、メタクリル酸 n - ヘブチル、2 - メチルヘブチル (メタ) アクリレート、アクリル酸オクチル、メタクリル酸オクチル、イソオクチル (メタ) アクリレート、 n - ノニル (メタ) アクリレート、イソ - ノニル (メタ) アクリレート、デシル (メタ) アクリレート、アクリル酸イソデシル、メタクリル酸イソデシル、ドデシル (メタ) アクリレート、イソボルニル (メタ) アクリレート、メタクリル酸ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシエチル、メタクリル酸アリル、メタクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸 n - ヘキシル、メタクリル酸 n - ヘキシル、アクリル酸イソボルニル

、メタクリル酸イソボルニル及びそれらの混合物からなる群から選ばれる態様 10 に記載の粘着付与樹脂。

12. 前記アクリレートモノマーがアクリル酸及びアクリル酸 2 - エチルヘキシルである態様 11 に記載の粘着付与樹脂。

13. 前記アクリレートモノマーがヒドロキシ、脂環式、酸、エポキシド、アミド、アクリロニトリル及びアクリレート基からなる群から選ばれた少なくとも 1 個の官能基を含む態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

14. 前記粘着付与樹脂が少なくとも 1 種の開始剤を用いてラジカル触媒重合プロセスによって生成される態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

15. 前記開始剤がジアシルペルオキシド、ジアルキルペルオキシジカーボネート、tert - アルキルペルオキシエステル、ジ - tert - アルキルペルオキシド、tert - アルキルヒドロペルオキシド、ケトンペルオキシド及びそれらの混合物からなる群から選ばれる態様 14 に記載の粘着付与樹脂。

16. 前記粘着付与樹脂が、粘着付与樹脂生成物流と少なくとも 1 種のキャリアーとを、少なくとも 1 種の残留モノマーの一部を除去して前記粘着付与樹脂を生成するのに十分な温度において接触させることを含む方法によって生成される態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

17. 前記粘着付与樹脂が前記粘着付与樹脂を含む接着剤組成物の湿気輸送速度を著しくは低下させない態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

18. 前記粘着付与樹脂が、前記粘着付与樹脂を含まない接着剤組成物に比べて、25%より多くは接着剤組成物の湿気輸送速度を低下させない態様 17 に記載の粘着付与樹脂。

19. 前記接着剤組成物の湿気輸送速度が、粘着付与樹脂を含まない接着剤組成物に比べて、同一であるか又は増加する態様 17 に記載の粘着付与樹脂。

20. 前記接着剤組成物の湿気輸送速度が約 200 ~ 約 3000 の範囲である態様 17 に記載の粘着付与樹脂。

21. 前記接着剤組成物の湿気輸送速度が約 500 ~ 1500 の範囲である態様 20 に記載の粘着付与樹脂。

22. 前記粘着付与樹脂の残留モノマー濃度が、粘着付与樹脂の重量に基づき、約 600 重量 ppm 未満である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

23. 前記粘着付与樹脂の残留モノマー濃度が、粘着付与樹脂の重量に基づき、約 300 重量 ppm 未満である態様 22 に記載の粘着付与樹脂。

24. 前記粘着付与樹脂の残留モノマー濃度が、粘着付与樹脂の重量に基づき、芳香族モノマーが約 200 ppm 未満であり且つアクリルモノマーが約 400 ppm 未満である態様 23 に記載の粘着付与樹脂。

25. 前記粘着付与樹脂の残留モノマー濃度が、粘着付与樹脂の重量に基づき、芳香族モノマーが約 100 重量 ppm 未満であり且つアクリルモノマーが約 150 重量 ppm 未満である態様 24 に記載の粘着付与樹脂。

26. 前記粘着付与樹脂が、粘着付与樹脂の重量に基づき、約 500 重量 ppm 未満の残留溶剤濃度を有する態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

27. 前記粘着付与樹脂中の芳香族モノマー反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、約 20% ~ 約 70% の範囲である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

28. 前記粘着付与樹脂中のアクリレートモノマー反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、約 30% ~ 約 80% の範囲である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

29. 前記粘着付与樹脂が、室温で液体 ~ 約 180 の範囲の R & B 軟化点を有する態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

30. 前記粘着付与樹脂の酸価が約 0 ~ 約 300 mg KOH / g 樹脂の範囲である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

3 1 . 前記粘着付与樹脂のヒドロキシル価が約 0 ~ 約 3 0 0 の範囲である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

3 2 . 前記粘着付与樹脂の M M A P 曇り点が 5 0 未満である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

3 3 . 前記粘着付与樹脂の数平均分子量 (M n) が約 1 , 5 0 0 ~ 約 7 , 0 0 0 ダルトンの範囲である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

3 4 . 前記粘着付与樹脂の数平均分子量 (M n) が 2 , 0 0 0 ~ 4 , 0 0 0 ダルトンの範囲である態様 3 3 に記載の粘着付与樹脂。

3 5 . 前記粘着付与樹脂の重量平均分子量 (M w) が約 2 , 0 0 0 ~ 約 2 5 , 0 0 0 ダルトンの範囲である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

3 6 . 前記粘着付与樹脂の重量平均分子量 (M w) が 3 , 0 0 0 ~ 1 0 , 0 0 0 の範囲である態様 3 5 に記載の粘着付与樹脂。

3 7 . 前記粘着付与樹脂の z - 平均分子量 (M z) が約 3 , 0 0 0 ~ 約 7 5 , 0 0 0 ダルトンの範囲である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

3 8 . 前記粘着付与樹脂の z - 平均分子量 (M z) が 5 , 0 0 0 ~ 2 0 , 0 0 0 の範囲である態様 3 7 に記載の粘着付与樹脂。

3 9 . 前記粘着付与樹脂のガードナーカラーが 5 未満である態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

4 0 . 前記粘着付与樹脂がスチレン、アクリル酸及びアクリル酸 2 - エチルヘキシルから選ばれた少なくとも 1 種のモノマーからのモノマー反復単位を含む態様 1 に記載の粘着付与樹脂。

4 1 . スチレン反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、0 . 1 % ~ 9 9 . 9 % の範囲である態様 4 0 に記載の粘着付与樹脂。

4 2 . アクリル酸及びアクリル酸 2 - エチルヘキシルの量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、0 . 1 % ~ 9 9 . 9 % の範囲である態様 4 0 に記載の粘着付与樹脂。

4 3 . スチレン反復単位の量が、粘着付与樹脂中のモノマー反復単位の総量に基づき、約 2 0 % ~ 約 7 0 % の範囲であり、且つアクリル酸反復単位とアクリル酸 2 - エチルヘキシル反復単位との合計量が約 3 0 % ~ 約 8 0 % の範囲である態様 4 1 に記載の粘着付与樹脂。

4 4 . 少なくとも 1 種の芳香族モノマー及び少なくとも 1 種のアクリレートモノマーの反復単位を含む粘着付与樹脂であって、前記粘着付与樹脂を含む接着剤組成物の湿気輸送速度を著しくは低下させない粘着付与樹脂。

4 5 . 少なくとも 1 種の芳香族モノマー及び少なくとも 1 種のアクリレートモノマーの反復単位を含む粘着付与樹脂であって、前記粘着付与樹脂を含む接着剤組成物の曇り性を著しくは増加させない粘着付与樹脂。

4 6 . 少なくとも 1 種の芳香族モノマー及び少なくとも 1 種のアクリレートモノマーの反復単位を含む皮膚感作性を著しくは示さない粘着付与樹脂。

4 7 . 少なくとも 1 種の芳香族モノマー及び少なくとも 1 種のアクリレートモノマーの反復単位を含む粘着付与樹脂であって、前記粘着付与樹脂を含む接着剤組成物の湿気輸送速度を著しくは低下させず且つ前記粘着付与樹脂を含む接着剤組成物の曇り性を著しくは増加させない粘着付与樹脂。

4 8 . 皮膚感作性を著しくは示さない態様 4 7 に記載の粘着付与樹脂。

4 9 . 粘着付与樹脂生成物流と少なくとも 1 種のキャリアとを、前記粘着付与樹脂生成物流から少なくとも 1 種の残留モノマーの一部を除去するのに十分な温度において接触させて粘着付与樹脂を生成させることを含んでなる粘着付与樹脂の製造方法。

5 0 . 前記キャリアが水蒸気、窒素及びエタンからなる群から選ばれる態様 4 9 に記載の方法。

5 1 . 前記接触を、約 1 5 0 ~ 約 2 5 0 の範囲の温度で、行う態様 4 9 に記載の方法。

52. 前記接触を、約10mbar～約1000mbarの範囲の圧力で、行う態様49に記載の方法。

53. a) 少なくとも1種の芳香族モノマー、少なくとも1種のアクリレートモノマー及び任意的な少なくとも1種の溶剤を反応器ゾーンに供給して、反応混合物を生成させ；

b) 前記反応混合物を少なくとも1種の開始剤の存在下に重合させて、粘着付与樹脂生成物流を生成させ；そして

c) 前記粘着付与樹脂生成物流をキャリアーと接触させることによって前記粘着付与樹脂生成物流から少なくとも1種の残留モノマーの一部を除去して、粘着付与樹脂を生成させる

ことを含んでなる粘着付与樹脂の製造方法。

54. a) 少なくとも1種の芳香族モノマー、少なくとも1種のアクリレートモノマー及び任意的な少なくとも1種の溶剤を反応器ゾーンに供給して、反応混合物を生成させ；

b) 前記反応混合物を少なくとも1種の開始剤の存在下に重合させて、粘着付与樹脂生成物流を生成させ；

c) 前記粘着付与樹脂生成物流を、前記粘着付与樹脂生成物流から少なくとも1種の残留モノマーの一部を除去するのに十分な温度において加熱し；そして

d) 前記粘着付与樹脂生成物流を少なくとも1種のキャリアーと接触させることによって残留モノマーの一部を更に除去して、粘着付与樹脂を生成させる

ことを含んでなる粘着付与樹脂の製造方法。

55. 前記加熱を約150～約250の範囲の温度で実施する態様54に記載の粘着付与樹脂の製造方法。

56. 前記加熱を約10mbar～約1000mbarの圧力において実施する態様54に記載の粘着付与樹脂の製造方法。

57. a) 少なくとも1種の芳香族モノマー、少なくとも1種のアクリレートモノマー及び任意的な少なくとも1種の溶剤を反応器ゾーンに供給して、反応混合物を生成させ；

b) 前記反応混合物を少なくとも1種の開始剤の存在下に重合させて、粘着付与樹脂生成物流を生成させ；

c) 前記粘着付与樹脂生成物流を、約150～約250の範囲の温度において加熱して、前記粘着付与樹脂生成物流から残留モノマーの一部を除去し；そして

d) 前記粘着付与樹脂生成物流をキャリアーと接触させることによって残留モノマーの一部を更に除去して、芳香族モノマー約200ppm未満及びアクリレートモノマー400ppm未満の残留モノマー濃度を有する粘着付与樹脂を生成させる

ことを含んでなる粘着付与樹脂の製造方法。

58. a) 少なくとも1種の芳香族モノマー、少なくとも1種のアクリレートモノマー及び少なくとも1種の開始剤を接触させて、モノマー開始剤流を生成させ；

b) 前記モノマー開始剤流を、約100～約250の範囲の温度の、溶剤を含む反応ゾーンに送り；

c) 前記モノマー開始剤供給材料流を重合条件において重合させて、粘着付与樹脂生成物流を生成させ；

d) 任意的に、追加量の開始剤を前記反応ゾーンに供給し；

e) 前記粘着付与樹脂生成物流を、約150～約250の範囲の温度及び約10mbar～約1000mbarの圧力において加熱して、前記粘着付与樹脂生成物流から残留モノマーの一部を除去し；そして

f) 前記粘着付与樹脂生成物流を、約150～約250の温度及び約10mbar～約1000mbarの圧力において、蒸気と接触させることによって前記残留モノマーを更に除去して、粘着付与樹脂の重量に基づき、芳香族モノマー200重量ppm未満及びアクリレートモノマー400ppm未満の残留モノマー濃度を有する粘着付与樹脂を生成させる

ことを含んでなる粘着付与樹脂の製造方法。

59. 少なくとも1種の粘着付与樹脂及び少なくとも接着剤成分を供給することを含ん

でなり、前記粘着付与樹脂が少なくとも１種の芳香族モノマー及び少なくとも１種のアクリレートモノマーからのモノマー反復単位を含む接着剤組成物の製造方法。

６０．前記接着剤組成物を少なくとも１種の基材と接触させて物品を製造することを更に含む態様５９に記載の方法。

６１．前記基材がポリエチレンテレフタレート、二軸延伸ポリプロピレン、織布、不織布、金属、金属箔、紙、ガラス、セラミック並びにこれらの材料の１種又はそれ以上の積層品を含む複合材料からなる群から選ばれる態様６０に記載の方法。

６２．態様４９に記載の方法によって製造された粘着付与樹脂。

６３．少なくとも１種の芳香族モノマー及び少なくとも１種のアクリルモノマーからの反復単位から本質的になる残留モノマー濃度の低い粘着付与樹脂。

６４．前記芳香族モノマーがスチレンである態様６３に記載の粘着付与樹脂。

６５．前記アクリルモノマーがアクリル酸２－エチルヘキシル及びアクリル酸である態様６３に記載の粘着付与樹脂。

６６．態様１に記載の粘着付与樹脂を含んでなる接着剤組成物。

６７．態様６６に記載の接着剤組成物を含んでなる物品。