

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-213981

(P2005-213981A)

(43) 公開日 平成17年8月11日(2005.8.11)

(51) Int. Cl.⁷

E O 4 D 5/10

E O 4 D 11/02

F I

E O 4 D 5/10

E O 4 D 11/02

テーマコード (参考)

A

B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-25733 (P2004-25733)

(22) 出願日 平成16年2月2日(2004.2.2)

(71) 出願人 000217365

田島ルーフィング株式会社

東京都足立区小台1丁目3番1号

(74) 代理人 100094466

弁理士 友松 英爾

(74) 代理人 100116481

弁理士 岡本 利郎

(72) 発明者 田島 常雄

東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ル

ーフィング株式会社内

(72) 発明者 今井 隆良

東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ル

ーフィング株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防水工事用アスファルト組成物、それを用いた防水熱工法およびその硬化物

(57) 【要約】

【課題】 防水工事用アスファルト組成物の溶解温度を100 程度まで低くしても、施工時の流動性、低温時の耐折性、長期の耐熱クリープ性などの種々の要求を満たす防水工事用アスファルト組成物、それを用いた防水熱工法およびその硬化物の提供。

【解決手段】 (1) アスファルト：40～90重量%

(2) アスファルトに反応性を付与する材料：10～30重量%

よりなる防水工事用アスファルト組成物であって、かつ該組成物の熔融粘度は80～150 の範囲におけるいずれの温度を使用しても30～2000 c P s の範囲にあり、かつ、反応硬化する前の軟化点が60 以上であることを特徴とする防水工事用アスファルト組成物、それを用いた防水熱工法およびその硬化物。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(1) アスファルト：40～90重量%

(2) アスファルトに反応性を付与する材料：10～30重量%

よりなる防水工事用アスファルト組成物であって、かつ該組成物の熔融粘度は80～150の範囲におけるいずれの温度で使用しても30～2000cPの範囲にあり、かつ、反応硬化する前の軟化点が60以上であることを特徴とする防水工事用アスファルト組成物。

【請求項 2】

100で20分経過後の熔融粘度が5000cP以下である請求項1記載の防水工事用アスファルト組成物。 10

【請求項 3】

前記(2)のアスファルトに反応性を付与する材料が

(a) ポリオールと多価イソシアネートとの混合物および/またはポリウレタンプレポリマーおよび

(b) エポキシ樹脂

よりなる群から選ばれた少なくとも1種である請求項1または2記載の防水工事用アスファルト組成物。

【請求項 4】

ワックス：30重量%以下(防水工事用アスファルト組成物に対する%)を含有させるものである請求項1～3いずれか記載の防水工事用アスファルト組成物。 20

【請求項 5】

請求項1～4いずれか記載の防水工事用アスファルト組成物の反応硬化物であって、該硬化物の、

軟化点：100以上

低温耐折性：-5以下

であることを特徴とする防水工事用アスファルト組成物の硬化物。

【請求項 6】

請求項1～4いずれか記載の防水工事用のアスファルト組成物を用いて防水シートを施工することを特徴とする防水熱工法。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、防水工事用アスファルト組成物、それを用いた防水熱工法およびその硬化物に関する。

【背景技術】

【0002】

施工現場で防水工事用アスファルト組成物を熔融し、その熔融アスファルト組成物を被防水面に流しながらアスファルトルーフィングを複数枚貼り重ねて防水層を形成していくいわゆるアスファルト防水熱工法は、その防水信頼性の点で現在でも防水工法の主流の座を占めている。該工法のもっとも優れている点は、施工時には防水工事用アスファルト組成物が粘性が低く流動性に優れているため、高い水密充填性が得られ、かつ施工後防水工事用アスファルト組成物の冷却とともに固化し連続一本化した防水層が容易に得られる点にある。しかし、この施工現場では防水工事用アスファルト組成物を240～300に加熱して溶解するため、熔融アスファルト組成物から発生する臭気や発煙が近所の住民に嫌われるという問題や防水工事用アスファルト組成物への引火や作業員の火傷などの心配があり、これを回避するため、防水工事用アスファルト組成物の溶解温度を下げたいという要望がある。 40

そこで、単純に防水工事用アスファルト組成物の熔融温度を下げると、防水工事用アスファルト組成物の流動性が悪くなり、施工性が大幅に悪化することになる。 50

【 0 0 0 3 】

この対策として、近年防水工事用アスファルト組成物にワックスを含有させてその流動性を改善した低温溶解型の防水工事用アスファルト組成物が開発されている。しかし、防水工事用アスファルト組成物の施工時における流動性、低温時の耐折性、長期の耐熱クリープ性などの種々の性能をホットメルト（の冷却固化）によって両立するためには、熔融物を少なくとも 180 以上に加熱した状態で使用しなければならないのが実情であり、これでは前述の発煙、発臭を完全に回避することはできず、また引火や火傷の危険は依然として残っている。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

10

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、防水工事用アスファルト組成物の溶解温度を 100 程度まで低くしても、施工時の流動性、低温時の耐折性、長期の耐熱クリープ性などの種々の要求を満たす防水工事用アスファルト組成物、それを用いた防水熱工法およびその硬化物を提供する点にある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

本発明の第 1 は、

(1) アスファルト : 40 ~ 90 重量 %

(2) アスファルトに反応性を付与する材料 : 10 ~ 30 重量 %

20

よりなる防水工事用アスファルト組成物であって、かつ該組成物の熔融粘度は 80 ~ 150 の範囲におけるいずれの温度で使用しても 30 ~ 2000 c P s の範囲にあり、かつ、反応硬化する前の軟化点が 60 以上であることを特徴とする防水工事用アスファルト組成物に関する。

本発明の第 2 は、100 で 20 分経過後の熔融粘度が 5000 c P s 以下である請求項 1 記載の防水工事用アスファルト組成物に関する。

本発明の第 3 は、前記 (2) のアスファルトに反応性を付与する材料が

(a) ポリオールと多価イソシアネートとの混合物および / またはポリウレタンプレポリマーおよび

(b) エポキシ樹脂

30

よりなる群から選ばれた少なくとも 1 種である請求項 1 または 2 記載の防水工事用アスファルト組成物に関する。

本発明の第 4 は、ワックス : 30 重量 % 以下 (防水工事用アスファルト組成物に対する %) を含有させるものである請求項 1 ~ 3 いずれか記載の防水工事用アスファルト組成物に関する。

本発明の第 5 は、請求項 1 ~ 4 いずれか記載の防水工事用アスファルト組成物の反応硬化物であって、該硬化物の、

軟化点 : 100 以上

低温耐折性 : - 5 以下

であることを特徴とする防水工事用アスファルト組成物の硬化物に関する。

40

本発明の第 6 は、請求項 1 ~ 4 いずれか記載の防水工事用のアスファルト組成物を用いて防水シートを施工することを特徴とする防水熱工法に関する。

【 0 0 0 6 】

本発明で使用するアスファルトは、ストレートアスファルトでもブローンアスファルトでも使用できるが、ストレートアスファルトの方が好ましい。ブローンアスファルトを使用する場合にはプロセスオイルなどを添加して流動性を向上することが好ましい。なお、通常は J I S K 2 2 0 7 (1 9 8 0) という防水工事用アスファルトを用いるが、とくに J I S K 2 2 0 7 (1 9 8 0) 表 2 の防水工事用アスファルト 3 種のものが好ましい。

前記アスファルトは 40 ~ 90 重量 %、好ましくは 65 ~ 80 重量 % を用いるが、40

50

重量%未満の場合には、アスファルトルーフィングとの接着性が不十分となり、90重量%を越える場合には、反応硬化後の軟化点が不十分となり、いずれも好ましくない。

【0007】

前記(2)のアスファルトに反応性を付与する材料としては、ポリオールと多価イソシアネートとの混合物および/またはそのプレポリマー、あるいはエポキシ樹脂などを挙げることができ、その使用量は10~30重量%、好ましくは16~20重量%を用いるが、10重量%未満の場合には、反応硬化後の軟化点が不十分であり、30重量%を越える場合には、冷却固化による初期強度の発現が不十分であり、いずれも好ましくない。

【0008】

本発明で使用するポリオールと多価イソシアネートの混合物(いわゆる2液型ポリウレタン系)を形成するためのポリオールとしては、2価以上のポリオールであればとくに制限はなく、単独または複数のポリオールを用いることができる。代表的なポリオールとしては、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリ2-メチルプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ポリブタジエンポリオール、水添ポリブタジエンポリオール、アクリルポリオール、エチレンオキサイド/プロピレンオキサイド共重合体、ブチレンオキサイド/エチレンオキサイド共重合体、ブチレンオキサイド/プロピレンオキサイド共重合体などのポリエーテル系のもの、ポリ(エチレンアジペート)、ポリ(ジエチレンアジペート)、ポリ(プロピレンアジペート)、ポリ(テトラメチレンアジペート)、ポリ(ヘキサメチレンアジペート)、ポリ(ネオペンチレンアジペート)、エチレンアジペート/ジエチレンアジペート共重合体、エチレンアジペート/プロピレンアジペート共重合体、エチレンアジペート/テトラメチレンアジペート共重合体、エチレンアジペート/ネオペンチレンアジペート共重合体、ヘキサメチレンアジペート/ネオペンチレンアジペート共重合体、ポリ-ε-カプロラクトン、ポリ(ヘキサメチレンカーボネート)などのポリエステル系のもの、あるいは、1,4-ブタンジオール、1,4-シスブテンジオール、1,5-ジヒドロキシエトキシナフタリン、1,4-ブテンジオールなどの低分子化合物などを挙げることができる。これらの例示ではジオールを列挙したが必要に応じてトリオールやテトラオールなどを併用してもよい。

10

20

【0009】

前記ポリオールと反応させる多価イソシアネートとしては、p-フェニレンジイソシアネート、2-クロロ-1,4-フェニルジイソシアネート、2,4-トルエンジイソシアネート(2,4-TDI)、2,6-トルエンジイソシアネート(2,6-TDI)、1,5-ナフタレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート(HDI)、4,4'-ジフェニルジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、ポリメリックMDI、3,3'-ジメチル-4,4'-ジフェニルジイソシアネート、3,3'-ジメチル-4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、3,3'-ジメトキシ-4,4'-ジフェニルジイソシアネート、2,2',5,5'-テトラメチル-4,4'-ビフェニレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート(IPDI)、ノルボナンジイソシアネート(NBDI)などを挙げることができる。これらは単独で、また複数種併用して使用できる。これらの例示ではジイソシアネートを列挙したが、必要に応じてトリイソシアネートやテトライソシアネートなどを併用してもよい。

30

40

【0010】

また必要に応じて、ポリオールと多価イソシアネートのほかに1液型ポリウレタン系や2液型ポリウレタンの場合に限らず鎖伸長剤を併用してもよい。例えば鎖伸長剤としては、エチレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサジオール、ネオペンチルアルコールなどのグリコール類やエチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、イソホロンジアミンなどを挙げることができる。

【0011】

本発明で用いるポリウレタンプレポリマーは、いわゆる一液型ポリウレタン(または一液型ポリイソシアネートともいう)であり、前記ポリオールと前記多価イソシアネートの初期的な縮合物であることができ、空気中の水分と反応して硬化(湿気硬化)するタイプ

50

のものである。とくにアスファルトに対する分散性が良く、溶剤を含まず、毒性が極めて低いという点で、ポリブタジエンポリオールをジフェニールメタン - 4 , 4 - ジイソシアネート (MDI)、ポリメリックMDI、イソホロンジイソシアネート (IPDI)、ヘキサメチレンジイソシアネート (HDI) 系プレポリマーのいずれかまたは複数を用いてプレポリマー化したものを使用するのが好ましい。

【0012】

このような2液型ポリウレタン系の場合には、反応硬化後の長期物性を満足させるため、アスファルトと分子末端に水酸基を有するポリオールよりなる主剤に硬化剤として分子末端にイソシアネート基を有するモノマーまたはプレポリマーを施工前に添加することが好ましい。

10

【0013】

本発明では、アスファルトに対する分散性が良好で、分子末端に水酸基を有するポリオールを単独または複数のポリオールと併用して用いる必要がある(併用する場合、片方のポリオールは、必ずしもそのものの自体のアスファルトに対する分散性が良くないものであっても、分散性が良いポリオールと組み合わせることによって分散性が改善するものであればよい。)

アスファルトとの分散性が良好でないものを使用した場合は、アスファルト成分とウレタン成分が層分離し、均質な架橋構造をとらないために、反応効果後の諸物性、特に反応硬化後の軟化点が十分に得られず、長期の耐熱接着性などが満足できない。あるいは、分離しないように、保管中や使用する直前まで攪拌し続けるなどの処置をとらなければなら

20

ないといったデメリットを生じる。
アスファルトに対する分散性が良好で、分子末端に水酸基を有するポリオールの一例として、水酸基末端液状ポリブタジエンポリオール、水添ポリブタジエンポリオールを上げることができる。

【0014】

硬化剤に用いる分子末端にイソシアネート基を有するモノマーまたはプレポリマーとしては、ジフェニールメタン - 4 , 4' - ジイソシアネート (MDI)、ポリメリックMDI、ヘキサメチレンジイソシアネート (HDI) 系ポリイソシアネート、イソホロンジイソシアネート (IPDI) 系ポリイソシアネート、ノルボルナンジイソシアネート (NBDI) 系ポリイソシアネート、トルエンジイソシアネート (TDI) 系ポリイソシアネート

30

【0015】

本発明の防水工事用アスファルト組成物の可使時間は主としてポリオールと多価イソシアネート混合物またはポリウレタンプレポリマーの反応時間に左右される。したがって、この反応時間を調整するため、組成物中に硬化遅延剤たとえば酸成分を添加することができる。これらの酸成分としては、無機酸、オキシ酸、リン酸またはホウ酸のエステル、ブタジエンスルホン酸、パラトルエンスルホン酸などを挙げることができる。また、反応性の遅いポリオールと多価イソシアネートの組み合わせのときは、硬化促進剤たとえば

40

【0016】

前記(2)成分がエポキシ樹脂の場合、このエポキシ樹脂は1液タイプのもので2液タイプのものでよい。

架橋構造をもった硬化物を与えるエポキシ樹脂は本質的に可とう性や柔軟性に乏しい。また、樹脂骨格中に剛直なベンゼン核を持っているものが多いので、脆性も大きい場合が多い。そこで防水工事で用いる場合、可とう性や柔軟性を改善した変性エポキシ樹脂を使用するのが好ましい。

可とう性エポキシ樹脂としては(a)樹脂骨格中にエーテル結合などの軟質セグメントを導入したタイプの樹脂、例えば旭チバ社の商品名XB4122、(b)汎用タイプのエ

50

ポキシ樹脂に末端官能基を持ちかつエポキシ樹脂と相溶性が良いニトリルゴムなどのエラストマーを添加したタイプの樹脂、(c)樹脂中に柔軟性に優れたウレタン結合を導入したウレタン変性エポキシ樹脂、例えば旭電化工業(株)の商品名EPU-11、EPU-15、EPU-6などが挙げられる。

エポキシ樹脂(2液タイプ)の主剤としては、末端にオキシシラン環を持つ多官能性エポキシ化合物であれば特に制限はなく、単独または複数の樹脂を用いることができる。

代表的なエポキシ樹脂(主剤)としては、汎用ビスフェノールA系エポキシ樹脂、ビスフェノールF系エポキシ樹脂、ノボラック系エポキシ樹脂、グリシジルアミン系エポキシ樹脂、グリシジルエステル系エポキシ樹脂、変性エポキシ樹脂などを挙げることが出来る。

10

本発明において、エポキシ樹脂(2液タイプ)を用いてアスファルト組成物に反応性を持たせる場合の硬化剤としては、前述の主剤と反応し3次元網目構造を形成するものであれば、特に制限はなく、単独または複数の樹脂を用いることができるが、本発明の様に防水工事で用いる場合、毒性が低く、100の使用環境下でのポットライフを適度に有することが望ましい。このなかでも、代表的な硬化剤としては、脂肪族ポリアミン系硬化剤、脂環族ポリアミン系硬化剤、芳香族ポリアミン系硬化剤、ポリアミドアミン系硬化剤、酸無水物系硬化剤、ポリイソシアネート化合物などを挙げることができる。

本発明において1液型のエポキシ樹脂を用いて、アスファルト組成物に反応性を持たせる場合は、エポキシ樹脂にあらかじめ硬化剤や副資材を配合した潜在性硬化剤を用いる。

潜在性硬化剤の中でも、空気中の水分と反応して硬化する(湿気硬化)タイプであるケチミンを用いたものが好ましい。

20

エポキシ樹脂を用いる場合は、反応性希釈材を添加剤として用いると、アスファルトとの相溶性を向上し、作業時の流動性が改善する。

【0017】

ワックスとしては、常温液体のワックスでも固体のワックスでも使用できる。また、原料ルーツ的な表現でみて、石油ワックスでもよいし、合成ワックスでもよいが、とくに合成ワックスが好ましい。

【0018】

必要に応じて添加する前記ワックスは30重量%以下、好ましくは20重量%以下、とくに好ましくは5~10重量%を使用するが、20重量%を越える場合、でアスファルト(ルーフィング)との接着性が不十分(ヌレが悪くなるため)であり、また低温耐折性も不十分となる。

30

【0019】

本発明における防水工事用アスファルト組成物の80~150における溶融粘度は、ブルックフィールド型粘度計を用い、No.21スピンドルを使用し、回転数50r.p.mで測定したものである。

【0020】

本発明における防水工事用アスファルト組成物の反応硬化する前の軟化点の測定方法は、JIS K2207の石油アスファルトの測定方法に準拠したものである。

【0021】

本発明における100における臭気濃度の測定は、XP-329汎用型=オイセンサー(新コスモス電機製)を用いて測定したものである。

40

【0022】

本発明における100における発煙濃度の測定はJIS A1321(建築物の内装材料及び工法の難燃性試験方法)に記載された表面試験に準拠し、集煙箱および光量測定装置を用いて発煙量を測定したものである。

【0023】

本発明における100で20分経過後の溶融粘度はBH型粘度計を用い、No.3ローターを使用し、回転数20r.p.mでしたものである。

【0024】

50

本発明における 80 ~ 150 における溶融粘度が 30 c P s を下廻った場合には、十分な塗布量が得られず。2000 c P s を越えた場合には、施工時の流動性が悪く、作業性が悪い。

【0025】

本発明の防水工事用アスファルト組成物の反応硬化物の物性である軟化点の測定方法は、J I S K 2207 の石油アスファルトの測定方法に準拠した。

【0026】

本発明の防水工事用アスファルト組成物の反応硬化物の物性である低温耐折性は、硬化皮膜を 1 mm 厚のシート状に成型し、5 mm 径の鋼棒に 2 秒間の早さで巻き付け、表面にクラックが発生しない温度をもって表示したものである。

10

【0027】

本発明の防水工事用アスファルト組成物には必要に応じて、チクソトロピックな性状を付与するため、コスト低減のため、硬化収縮低減のためなどの目的で充填剤を添加することができる。充填剤としては、炭酸カルシウム、シリカ、ヒュームドシリカ、タルク、酸化チタン、アルミニウム粉、酸化亜鉛などを挙げることができる。また充填剤としてカーボンブラックを用いた場合には、これにより耐候性を増大することができる。

【0028】

また、本発明の防水工事用アスファルト組成物には、必要に応じて可塑剤、安定剤、酸化防止剤、触媒、粘着付与用樹脂などを添加することができる。さらに場合によっては低分子量ポリオレフィン、エチレン / 酢酸ビニル共重合体などの樹脂成分を配合することができる。これら樹脂成分は、施工時の防水工事用アスファルト組成物の流動性向上を狙って配合することが多い。

20

【0029】

2 液型のケースは、ポリオール成分を含む主剤（常温固体）を硬化剤の配合前にあらかじめ例えば 80 ~ 150 といった温度に加温し、必要な流動性を有する状態にして使用する。

これに多価イソシアネート成分を配合するが、多価イソシアネート成分の配合量がポリオール成分量に比べて非常に少ないため、ポリオール成分を含む主剤に添加してもほとんど温度が低下しないからである。

【0030】

アスファルト成分、ウレタン成分、ワックス成分の混合は、2 液タイプのものは、当然現場で配合を行なうが、1 液タイプの場合は、通常以下の要領で行なう。

30

配合順序：加熱して液状になったアスファルトに対して、ウレタン成分、ワックス成分を混合する（分散性や物性上の影響はないため、ウレタン成分とワックス成分はどちらを先に混合しても良い）。

配合温度：アスファルトが液状になる温度以上

配合条件：使用するワックスの融点以上の温度で、かつウレタン成分が劣化・分解しない温度以下で混合することが良好な分散状態、物性を得るための条件であり、通常 90 ~ 130 で行なうのが好ましい。

【0031】

本発明の防水工事用アスファルト組成物は、通常 80 ~ 150 、好ましくは 80 ~ 100 の温度に保持した状態で施工する。そのため前記組成物を溶融し、所定の温度に保持しておくための温度管理機能を備えた保温タンクを用いることが好ましい。

40

【0032】

本発明の溶融した防水工事用アスファルト組成物を所望の温度に保持した保温タンクから取り出し、被防水面に流しながら、防水シートとくに好ましくはアスファルトルーフィングシートを貼り付ける。通常これを複数回繰り返して複数の防水層を形成する。また、本発明の溶融した防水工事用アスファルト組成物を所望の温度に保持した保温タンクから取り出し、これを防水シート好ましくはアスファルトルーフィングシートのオーバーラップ部分に適用したその部分をシールする。これらの工法はいずれも防水熱工法と呼ばれる

50

範ちゅうに属するものである。

【発明の効果】

【0033】

(1) 本発明の防水工事用アスファルト組成物は、それを用いた防水熱工法を実施している間に不快な臭いや煙をほとんど発生しない。

(2) 本発明の防水工事用アスファルト組成物は、施工温度が80～150 という低温にも拘わらず、良好な流動性を示し、防水熱工法の作業に全く支障をきたすことがない。

(3) 本発明の防水工事用アスファルト組成物は、必要十分な初期強度を迅速に発現するので、安心して施工できる。

(4) 本発明の防水工事用アスファルト組成物は、アスファルトとワックスの働きで、施工時の流動性を保つとともに、冷却固化すると迅速な初期凝集力を発現し、常温では固形で、かつタックフリーという物性を示す。また長期的な物性は、ウレタン成分が組成物中で架橋構造を形成するため、長期の耐熱クリープ性、接着耐久性、低温時の耐折性を発揮するため、防水シートがズレ落ちるといったようなことは発生せず、耐熱、耐低温性の防水層を形成できる。 10

(5) 本発明の防水工事用のアスファルト組成物を用いて得られた硬化物は、必要十分な耐熱性と耐寒性を有する。

【実施例】

【0034】

以下に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれにより何ら限定されるものではない。 20

【0035】

実施例 1

(1) 主剤について、

ストレートアスファルト

(新日本石油社 商品名ストレートアスファルト 150 - 200)

74 重量部

水酸基を少なくとも末端に有するポリブタジエンポリオール

(出光石油化学 R - 45HT)

16 重量部

合成ワックス(商品名サゾール・パラフrint C80)

10 重量部

を均一に混合し、100 における溶融粘度300 cPs、軟化点74 の主剤組成物を作った。 30

なお、前記粘度は、ブルックフィールド型粘度計を使用し、No. 21スピンドルを使用し、回転数50rpmで測定したものであり、また前記軟化点はJIS K2207記載の軟化点試験方法に準拠して測定したものである。

(2) 硬化剤について、

前記主剤中のジオール成分であるポリブタジエンポリオールに対する反応成分である硬化剤(多価イソシアネート)としては、ヘキサメチレンジイソシアネート(HDI)系ポリイソシアネート(住友バイエル社製、スミジュールN3300、固形分100%、粘度2500 mPa・s/25)を用いた。 40

(3) 前記主剤100重量部を100 に加熱して溶融させ、ここへ3.1重量部の前記硬化剤を混合して均一化し、防水工事用アスファルト組成物を得た。

このものを100 に保温し、60分後の溶融粘度をBH粘度計を用い、No. 3のローターにより20rpmで測定した100 における溶融粘度は4360 mPa・sであった。

これにより本実施例の防水工事用アスファルト組成物のポットライフ(可使用時間)は充分60分以上あることが判った。なお、本発明では100 における溶融粘度が5000 mPa・s程度までは施工に支障なく、充分使用できるので、溶融粘度が5000 mPa・sに達するまでの時間を可使用時間と考えることができる。

(4) 前記防水工事用アスファルト組成物の1部を充分硬化させて(20、48時間) 50

、その物性を測定した。

J I S K 2 2 0 7 の軟化点試験方法により求めた硬化物の軟化点は 1 6 0 以上であった。

また、低温耐折性は - 5 以下であった。

(5) 図 1 に示すように屋上のコンクリート 1 に下記層構成

【表 1】

表面層	鋳物質粉粒
中間層	改質アスファルトコーティング層
	基材(アスファルト含浸)
	改質アスファルトコーティング層
	フィルム層
裏面層	ストライプ状自着層(絶縁通気形状)

10

の第 1 層目のアスファルト防水シート 2 をそのストライプ状自着層 3 を利用して施工した。ついで、その上に前記防水工事用アスファルト組成物 4 を(全面)に塗布(1 . 2 k g / m ²) し、下記層構成

【表 2】

表面層	碎石スレート砂
中間層	アスファルトコーティング層
	基材(アスファルト含浸)
	アスファルトコーティング層
裏面層	鋳物質粉粒

20

の第 2 層目のアスファルト防水シート 5 を貼りつけた。1 層目と 2 層目の貼り合わせ強度は 1 2 N / c m であった。この強度測定は、貼り合わせた後、2 0 で 2 日間養生後、2 0 において、(1) 1 8 0 ピーリング、(2) ピール速度 2 0 0 m m / 分、の条件で行なったものである。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

【図 1】本発明の防水工事用アスファルト組成物を用いた屋上の防水工事の態様を示すものである。

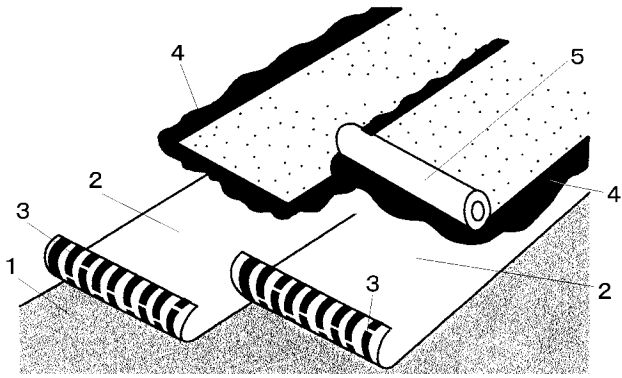
【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

- 1 屋上のコンクリート
- 2 第 1 層目のアスファルト防水シート
- 3 ストライプ状自着層
- 4 防水工事用アスファルト組成物
- 5 第 2 層目のアスファルト防水シート

40

【 図 1 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小島 徹
東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ルーフィング株式会社内
- (72)発明者 高橋 芳徳
東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ルーフィング株式会社内
- (72)発明者 加藤 友海
東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ルーフィング株式会社内
- (72)発明者 内田 高志
東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ルーフィング株式会社内