



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102277112 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201110134835. 2

(22) 申请日 2011. 05. 23

(73) 专利权人 波士胶芬得利(中国)粘合剂有限公司

地址 511356 广东省广州市经济技术开发区
永和区新庄二路 75 号

(72) 发明人 钟蓉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 朱建新 逯长明

(56) 对比文件

CN 101622323 A, 2010. 01. 06, 说明书第 11
页第 13、14 段以及第 13 页第 3-5 段.

CN 101622323 A, 2010. 01. 06, 说明书第 11
页第 13、14 段以及第 13 页第 3-5 段.

US 6664309 B2, 2003. 12. 16, 权利要求.
鲁俊等. SIS 改性 EVA 热熔胶的研制. 《粘
结》. 2006, 第 27 卷 (第 4 期), 第 12-13 页.

审查员 胡清慧

(51) Int. Cl.

C09J 157/02 (2006. 01)

C09J 153/02 (2006. 01)

C09J 151/00 (2006. 01)

C09J 123/08 (2006. 01)

C09J 191/06 (2006. 01)

A61L 15/24 (2006. 01)

A61L 15/26 (2006. 01)

A61L 15/40 (2006. 01)

B32B 27/12 (2006. 01)

B32B 7/12 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

含蜡热熔胶和一次性吸收制品

(57) 摘要

本发明公开了一种含蜡热熔胶, 包括重量百分比如下的成分: 主体热塑性聚合物 1 ~ 40%、改性热塑性弹性体 3 ~ 15%、增粘树脂 20 ~ 80%、蜡 5 ~ 25%、液态增塑剂 5 ~ 40%、抗氧剂 0. 1 ~ 2%; 以及使用该热熔胶的一次性吸收制品。本发明热熔胶粘结的制品具有优异的耐蠕变性和耐老化性。

1. 一种含蜡热熔胶,由重量百分比如下的成分构成:

主体热塑性聚合物	1 ~ 40%
改性热塑性弹性体	3 ~ 15%
增粘树脂	20 ~ 80%
蜡	5 ~ 25%
液态增塑剂	5 ~ 40%
抗氧剂	0.1 ~ 2%;

其中,所述改性热塑性弹性体选自带 OH 基团的有机酸或酸酐改性或接枝的线性或星型三嵌段的苯乙烯-丁二烯-苯乙烯聚合物/苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯聚合物或苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯聚合物;

所述蜡选自石蜡、微晶蜡、聚乙烯蜡、聚丙烯蜡、费-托合成蜡或各种改性蜡;

所述主体热塑性聚合物中苯乙烯含量不低于 25%。

2. 如权利要求 1 所述的含蜡热熔胶,其特征在于:所述主体热塑性聚合物选自苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯聚合物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯聚合物、苯乙烯-异丁烯-苯乙烯聚合物、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯聚合物、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯聚合物、苯乙烯-异戊二烯星型共聚物或苯乙烯-丁二烯星型共聚物中的一种或多种。

3. 如权利要求 2 所述的含蜡热熔胶,其特征在于:所述苯乙烯-异戊二烯星型共聚物或苯乙烯-丁二烯星型共聚物的聚合度等于或大于 3。

4. 如权利要求 1 所述的含蜡热熔胶,其特征在于:所述增粘树脂选自脂肪族、脂环族和芳香族烃类树脂以及它们的改性物和氢化衍生物,松香和松香改性物及衍生物,萜烯及萜烯改性物和衍生物;所述增粘树脂的软化点为 80 ~ 125℃。

5. 如权利要求 1 所述的含蜡热熔胶,其特征在于:所述液态增塑剂选自石蜡油、环烷烃油、芳烃油、磷酸三丁酯、邻苯二甲酸二辛酯或液态烃类树脂。

6. 根据权利要求 5 所述的含蜡热熔胶,其特征在于,所述液态烃类树脂为低分子量聚异丁烯。

7. 一次性吸收制品,包括液体可渗透面层、吸收液体的芯层和液体不可渗透的底层,其特征在于:该一次性吸收制品包括采用如权利要求 1 所述的含蜡热熔胶粘结的封边弹性材料。

8. 如权利要求 7 所述的一次性吸收制品,其特征在于:所述弹性材料为天然橡胶、合成橡胶或弹性纤维。

9. 如权利要求 8 所述的一次性吸收制品,其特征在于:所述弹性纤维为聚氨酯、聚酯-b-聚氨酯共聚物、聚丙烯酸酯、聚醚酯、苯乙烯嵌段共聚物。

10. 如权利要求 7 所述的一次性吸收制品,其特征在于:所述含蜡热熔胶将弹性材料至少与面层和底层的边缘粘结。

11. 如权利要求 10 所述的一次性吸收制品,其特征在于:所述粘结是采用刮涂或喷涂方式进行的。

12. 如权利要求 11 所述的一次性吸收制品,其特征在于:所述喷涂包括螺旋喷涂、纤维

喷涂或欧米加喷涂。

13. 如权利要求 11 所述的一次性吸收制品,其特征在于:所述刮涂为梳子涂布或狭缝刮涂。

含蜡热熔胶和一次性吸收制品

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性吸收制品技术领域,尤其涉及一次性吸收制品中的含蜡热熔胶,以及使用该热熔胶的一次性吸收制品。

背景技术

[0002] 热熔胶是一种可塑性的粘合剂,在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变,而化学特性不变,其无毒无味,属环保型化学产品。热熔胶粘合是利用热熔胶机通过热力把热熔胶熔解,熔胶后的胶成为一种液体,通过热熔胶机的热熔胶管和热熔胶枪,送到被粘物表面,热熔胶冷却后即完成了粘合。

[0003] 现有热熔胶的类型较多,相关配方也进行了大量地公开,如中国专利 CN1186834 公开了一种包装用热熔胶组合物,该组合物是典型的乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)和石蜡搭配,用于纸箱/盒的自动包装生产线。中国专利 CN1759156A 也公开了一种由 EVA 和/或 乙烯丙烯酸-2-基己酯聚合物、石蜡和松香类增粘剂组合的低温应用的包装用热熔胶。而中国专利 CN101307214A 揭示了一种耐高温热熔胶,该热熔胶含有高熔点合成蜡,用作汽车内饰件粘接。

[0004] 上述专利公开的热熔胶,它们都不能用于一次性制品工业中。因为用于快速消费的一次性制品工业中的热熔胶粘合剂,有其独特的要求,在该领域中热熔胶视其用途不同可分为定位胶、结构胶和弹性材料附着胶三种:

[0005] 1、定位用热熔胶要求具有一定压敏性,从而将卫生巾或纸尿裤固定在底裤或内裤上;

[0006] 2、结构胶是为了将各种材料组成的不同功能层之间粘接起来成为一个完整的制品如妇女用卫生巾和婴儿纸尿裤等;

[0007] 3、而用于弹性材料固定的热熔胶是为了将弹性材料粘接到基材上,同时也可粘接面层和底层材料,使一次性制品紧贴人体,不致渗漏液体,这种热熔胶不一定要具备压敏性,但一定要求该热熔胶有较高的内聚强度来抵抗弹性材料回缩时的蠕变。

[0008] 由于一次性制品从生产线完成生产到消费者使用,中间需要多个环节周转如运输、投放超市,所以用于该行业的热熔胶还要求具有良好的耐老化性。

[0009] 中国专利 CN1261617A 公开了一种用于一次性制品的多用途热熔胶,但该热熔胶不含蜡,所用的主体聚合物也仅限于 SBS,可以同时作为结构胶和弹性胶使用,使其粘接弹性材料时抗蠕变性不高;而中国专利 CN1918257A 则公开了一种用于非纺织物中的弹性附着用热熔胶,该热熔胶必须含有离聚物树脂,这种离聚物树脂主要是指乙烯与金属离子部分中和的丙烯酸或甲基丙烯酸的共聚物,它具有一定的极性并带金属离子,在应用温度下有引发原料中的双键打开再聚合从而产生交联的趋势;它的极性与金属离子也会导致它与热塑性弹性体的相容性不好,相容性不好会致使用该热熔胶制成的制品耐老化性不优。

发明内容

[0010] 本发明针对上述现有技术的不足,提供一种含蜡热熔胶,提高热熔胶的弹性模量,从而获得高抗蠕变性和优异的耐老化性。

[0011] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种含蜡热熔胶,由重量百分比如下的成分构成:

[0012]

主体热塑性聚合物	1 ~ 40%
改性热塑性弹性体	3 ~ 15%
增粘树脂	20 ~ 80%
蜡	5 ~ 25%
液态增塑剂	5 ~ 40%
抗氧剂	0.1 ~ 2%。

[0013] 对上述各种成分分别说明:

[0014] 1、主体热塑性聚合物,是具有 A-B-A 通式结构的嵌段共聚物,其中:A 是苯乙烯或乙烯基甲苯或其它苯乙烯衍生物的均聚物;B 是丁二烯和 / 或异戊二烯或被部分氢化的异戊二烯、丁二烯或异丁烯或它们的混合物;B 也可以是基本氢化的异戊二烯、丁二烯或异丁烯或它们的混合物,所述主体热塑性聚合物的结构是线性或星型的。上述热塑性聚合物可以是其中一种单独使用,也可以两种或两种以上搭配使用。

[0015] 用于本发明热熔胶组合物的主体热塑性聚合物优选是苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯(SIS)、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯(SBS)、苯乙烯-异丁烯-苯乙烯(SIBS)、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯(SEBS)或苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯(SEPS)或星型共聚物(SI)_n或(SB)_n,其中 n 等于或大于 3,可选择的主体热塑性聚合物有 ExxonMobil Chemical Company 生产的 SISVector4211、Vector4114、Vector4411 和 SBS Vector6241、Vector4461、科腾生产的 SISKratonD1160 和 KratonD1163、科腾生产的星型 SIS KratonD1124 和 SEBS Kraton G1650 及 G1652、岳阳石化的 SBS1401、SBS1301 和 SIS1209、台橡的 SIS2393、SIS1307 和 SBS4202、SBS3206、NIPPON 的 SIS3280 和 SIS3345 等。本发明热熔胶可以选用其中一种 SIS 或 SBS 或 SEBS 也可以几种聚合物混用,混用时注意混前苯乙烯含量可以低于 20%,但混合后总体苯乙烯含量不能低于 25%。这些热塑性聚合物在本发明热熔胶中的使用范围(重量百分比计)1%~40%,优选为 10%~30%。

[0016] 2、改性热塑性弹性体,是带 OH 基团的酸或酸酐改性的线性或星型三嵌段共聚物;改性热塑性弹性体也可以是醋酸乙烯酯含量等于或大于 40%的乙烯-醋酸乙烯酯共聚物。上述改性热塑性弹性体优选一种配合主体热塑性聚合物组分使用。用于本发明热熔胶组合物的改性热塑性弹性体是有机酸或酸酐改性或接枝的 SBS/SIS 或 SEBS,也可选择 VA(醋酸乙烯酯)含量等于或大于 40%的 EVA(乙烯-醋酸乙烯酯共聚物),例如科腾公司的马来酸酐改性的 SEBS FG1901 和 FG1904,ASAHIKASEI 生产的马来酸酐接枝的 SBS TUFPRENE 912,ARTOMER COMPANY 生产的苯乙烯与马来酸酐的共聚物 SMA EF80 和 1440F, DUPONT 生产的 EVLAX 40W。这些含 OH 基团的热塑性聚合物的主体结构主体热塑性聚合物组分一致,因此不存在相容性的问题,又由于结构中带一小部分 OH 极性基团,增加了热熔胶对弹性材料

中聚氨酯类的粘接性能。本发明热熔胶中引入的这种有机酸改性或接枝的热塑性弹性体,在大部分分子结构与弹性材料相似的前提下,既保持了对天然橡筋和合成橡筋的粘接性,同时又能提高对弹性体聚氨酯纤维的粘接性。改性热塑性弹性体的选择取决于所使用的具体的主体热塑性聚合物,它在本发明热熔胶中的使用范围(重量百分比计)3%~15%,优选为5%~10%。

[0017] 3、增粘树脂,选自脂肪族、脂环族和芳香族烃类树脂以及它们的改性物和氢化衍生物,松香和松香改性物及衍生物,萘烯及萘烯改性物和衍生物。增粘树脂可以是上述树脂中的一种,也可以几种复配用。用于本发明热熔胶组合物的增粘树脂选自脂肪族、脂环族和芳香族烃类树脂以及它们的改性物和氢化衍生物,松香和松香改性物及衍生物,萘烯及萘烯改性物和衍生物,其环球软化点为80~125℃,这些增粘树脂包括:KOLON生产的SU400、SU210、SU420、SU100、SU120等,它们是部分或全加氢的双环戊二烯(DCPD)石油树脂;EXXON CHEMICAL的Escorez5600\5400\5615,它们也是部分或全加氢的双环戊二烯(DCPD)石油树脂,EscorezE2596\2510\2203和E1315等,它们则是非加氢的石油树脂;P-100、S-100和P-125等是来自Idemitsu Petrochemical的加氢石油树脂;FM-100、FM-115、FP-125是台湾和益化学的加氢C9石油树脂;KF398和KF392是广州科茂的松香甘油酯;KA-100L、KF452、KF454和KF462是广州科茂的松香季戊四醇酯;KT5100是广州科茂的改性萘烯树脂;ZT5100是亚利桑那的苯乙烯改性萘烯;P-195和S-195是NIPPON ZEON的非加氢C5/C9石油树脂;GA-100和GA-90是梧州荒川化工生产的改性松香及中国产普通特级松香等分子量在3000以下的天然或/和合成的热塑性树脂。这些增粘树脂的选择和搭配可以取决于所使用的具体的主体热塑性聚合物和改性热塑性弹性体,它们在本发明热熔胶中的使用范围(重量百分比计)20%~80%,优选为25%~65%。

[0018] 4、蜡包括石蜡、微晶蜡、聚乙烯蜡、聚丙烯蜡、副产品聚乙烯蜡、费-托合成蜡、各种改性蜡和官能化蜡。蜡可以一种或几种同时使用。蜡是本发明热熔胶组合物中不可缺少的部分,它能显著提高胶料在低温及常温下的弹性模量,从而提升热熔胶的耐蠕变性;由于蜡部分代替液态增塑剂,阻止或减少了液态增塑剂在制品存贮过程中向基材迁移,所以这种含蜡热熔胶具有优良的耐老化性。适用于本发明的蜡包括石蜡、微晶蜡、聚乙烯蜡、聚丙烯蜡、副产品聚乙烯蜡、费-托合成蜡、各种改性蜡和官能化蜡。这些蜡包括:全炼精制石蜡56#、58#、60#和64#(产自中国石油化工总公司抚顺石油一厂、抚顺石油二厂、大连石油七厂);微晶蜡80#和68#(产自中国石油化工总公司兰州炼油厂和荆门炼油厂);聚乙烯蜡有北京助剂二厂的L-913和L-912,科莱恩的Licocwax PE130、PE190和PE520,Eastman Chemical的Epolene N21等;聚丙烯蜡有科莱恩的Licocene PP1302、PP1502和PP1602, Honeywell的A-C 8、A-C 1089和A-C1660等;改性蜡和官能化蜡有Honeywell的A-C325、A-C680和A-C596;沙索蜡是H105、H1、PX-100和C80等。它在本发明热熔胶中的使用范围(重量百分比计)5%~20%,优选为5%~15%。

[0019] 5、增塑剂选自石蜡油、环烷烃油、芳烃油、低分子量聚异丁烯、磷酸三丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、液态烃类树脂。增塑剂的优选是油类。用于本发明热熔胶组合物中的液态增塑剂选自石蜡油、环烷烃油、芳烃油、低分子量聚异丁烯、磷酸三丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、液态烃类树脂,例如克拉玛依炼油厂的环烷油KN4010、KDN100#和石蜡基油150BS;Exxonmobile产的白矿油Primol N382;NYNAS的环烷油Nyflex 222B和223等油类;天津市

试剂二厂的邻苯二甲酸二辛酯；上海试剂一厂的磷酸三丁酯；锦西炼油厂的平均分子量为 2000 ~ 5000 的聚异丁烯；供应自 Goodyear Wingtack 10、Exxon Chemical 的 Escorez2520 和 Eastman 的 R1010 等液态树脂。这些液态增塑剂在本发明热熔胶中的使用范围（重量百分比计）5% ~ 40%，优选为 12% ~ 30%。

[0020] 6、抗氧剂选自高分子量受阻酚和含硫和磷的酚类、紫外吸收剂，几种抗氧剂可以同时使用。一般热熔胶中也使用抗氧剂，这些抗氧剂能够保护胶粘剂免于发生受热、光或诸如增粘树脂原料中的残余催化剂诱发的与氧进行而反应引起的降解，也可以保护胶料在加工和使用过程中由于高速搅拌或捏合时产生的剪切应力对原材料的损害。这类抗氧剂有受阻酚和含硫或磷的酚类、紫外吸收剂等。例如：4,4'-亚甲基双(2,6-叔丁基苯酚)类的 Irganox 1010 和 Irganox 1076, 来自 CIBA；二-正十八烷基 3,5-二叔丁基-4-羟基苯基磷酸酯类的 Weston 619, 来自 FAI；2-(正辛基硫代)乙基 3,5-二叔丁基-4-羟基苯甲酸酯类的 Sumilizer TPD, 来自 Sumitomo；紫外吸收剂 Tinuvin P, 来自 FAI；沈阳市试剂二厂生产 2,6-二特丁基对甲酚等。本发明热熔胶中抗氧剂的用量（重量百分比计）0.1% ~ 2%，优选为 0.5% ~ 1%。

[0021] 本发明热熔胶粘剂的制备是在约 130°C ~ 180°C 之间的温度下按序加入原材料并熔融混合成均匀透明的胶液，已知的各种混合或捏合的方法，只要是能获得均匀胶液，都可以用来制备本发明胶料。

[0022] 本发明提供了一次性吸收制品，包括液体可渗透面层、吸收液体的芯层和液体不可渗透的底层，其特征在于：该一次性吸收制品包括采用如上所述的含蜡热熔胶粘结的封边弹性材料。

[0023] 其中含蜡热熔胶用于弹性材料的附着和侧边粘接，施胶方式可以是螺旋喷涂、纤维喷涂、欧米加喷涂、Surwrap 喷涂、梳子涂布、狭缝刮涂、辊涂、涂抹等任何可以将胶料涂布于基材上并形成有效粘接的方式；施胶温度一般视具体的涂布方式而定，通常的涂布方式建议温度设定为 140°C ~ 180°C。

[0024] 本发明的热熔胶特别适用于但不限于一次性吸收制品如婴儿尿片、婴儿尿裤、成人失禁产品、床垫、小孩训练裤、妇女卫生巾以及其它吸收产品，如口水兜、乳贴、创伤敷料和手术帽。

[0025] 本发明的一次性吸收制品包括用或不用一种或多种弹性材料制成的复合材料和一次性吸收产品，当吸收结构或产品被制造时，它一般需要几个步骤，使不同的部件或组件相互连接成一个整体，例如，顶层和渗透层、渗透层和吸收芯层、顶层和底层都被连接在一起；就吸收结构或产品引入弹性区例如弹性腰带或弹性腿部或腿部翻边的程度而言，弹性材料一般与一个或多个基层材料、基材或织物的一部分粘结。此处的弹性材料是指聚氨酯、聚酯-b-聚氨酯共聚物、聚丙烯酸酯、聚醚酯、苯乙烯嵌段共聚物、聚异戊二烯等天然或合成的回弹性好的材料，所谓回弹性是指材料在外力作用下被拉伸或扩张至某个程度，当外力除去之后，材料恢复原状或部分恢复的性能，由于现在越来越多的弹性材料是聚氨酯或聚醚酯类，本发明热熔胶中改性热塑性弹性体的加入改善了传统弹性附着胶对弹性材料的粘接性能；而此处的基层材料或基材和织物是指不用纺织品纺织或编织工艺而形成的织物材料（即无纺布）和膜材，用于组成无纺布的各种纤维是合成的、天然的或两者的组合物，这些纤维包括聚乙烯纤维、聚丙烯纤维、聚酯纤维、棉纤维、麻和毛纤维、聚酰胺纤维、粘胶

纤维和醋酸纤维,用于一次性吸收制品的这些纤维还会经过特殊的化学处理,使其具有亲水性或憎水性;膜材或膜与无纺布复合材料一般用作一次性吸收制品的底层材料,该层材料是不能渗透的,但是优选对蒸汽是可渗透的,这种膜材通常是经过电晕处理的聚乙烯和聚丙烯膜,也有用碳酸钙微粒处理的透气膜,本发明中的热熔胶正是将上述弹性材料与上述无纺布和底膜粘接起来,以保持一次性制品腿部或腰部紧贴人体不漏尿;同时本发明中热熔胶也可被用于两侧憎水无纺布之间的粘接,基本作用也是为了防止尿液的渗漏。本发明热熔胶中蜡的加入防止了液态增塑剂向无纺布纤维或底膜中微孔过度迁移,从而保持胶料原有的配比以获得优异的耐老化性能。

附图说明

[0026] 图 1 是本发明的实施例 0#、1#、2# 和 3# 的温度扫描图;

[0027] 图 2 是本发明的实施例 0#、1#、2# 和 3# 的蠕变图;

[0028] 图 3 是本发明的实施例 0#、4# 和 5# 的温度扫描图;

[0029] 图 4 是本发明的实施例 0#、4# 和 5# 的蠕变图。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0031] 且对各实施例热熔胶产品进行下述的性能检测,检测性能及其试验方法分别为:

[0032] 1、熔融粘度

[0033] 本发明热熔胶的熔融粘度的测定是用布洛克菲尔德粘度计,型号是 DV-III,使用的转子是 27#。

[0034] 2、流变性能

[0035] 本发明热熔胶的流变性能的测定是用 TA 的 AR2000 Rheometer(流变仪),通过温度扫描测试,可以获得胶料的弹性模量(G')和损耗模量(G'')及玻璃化转变温度和模量交叉温度;通过蠕变测试可以获得胶料的应变性和回弹性,从而预测胶料的耐蠕变性能。通过软件控制仪器,使用直径为 25mm 并且被大约 1mm 的间隙分隔开的平行板。温度扫描是在高温装载样品,之后从高温开始实验至 0℃,在 140 ~ 40℃温度段,降温速率为 10℃ / 分钟,应变控制在 5%;在 40 ~ 0℃温度段,降温速率为 2℃ / 分钟,应变控制在 2%,两段实验采用同一扭转频率 1Hz;而蠕变是在高温装载好样品,让温度降至 38℃,平衡 5 分钟,然后施加 5000Pa 的应力维持 5 分钟,撤去应力,让样品自由恢复 5 分钟。

[0036] 3、蠕变性能

[0037] 评价蠕变性能是通过在最终使用温度 38℃下,在 4 小时期间,测量有多少自由端弹性线在拉伸条件下回缩。测量在 100%拉伸条件下通过热熔胶固定在两种基材(本发明是但不限于一种基材是透气 PE 膜,另一种基材是亲水无纺布)之间的弹性材料的长度(“起始长度”)。切割弹性材料的两端,放置在 38℃的抽风烘箱 4 小时后,取出测量所产生的自由端弹性材料缩回的长度(“最终长度”),然后以下面的公式计算蠕变百分比:

[0038]

$$\text{蠕变}\% = \frac{\text{起始长度} - \text{最终长度}}{\text{起始长度}} \times 100$$

[0039] 例如：如果在标记之间的起始长度是 30cm，在标记之间的最终长度是 15cm，则百分比蠕变率是 50%。对于每个条件测试了 5 个样品，每个条件的结果进行平均，并记录该结果。

[0040] 4、耐老化性能

[0041] 评价耐老化性能是通过将涂布好的材料（该材料包括弹性材料附着热熔胶和上述两种基材）放置在 55℃ 50% RH 的烘箱内，每周定期取出做上述蠕变性能测试，老化四周后，比较其蠕变百分比的变化，变化率为负值，说明耐蠕变性能降低，视为耐老化性较差。

[0042]

$$\text{蠕变性能变化率}\% = \frac{\text{初始蠕变} - \text{老化后的蠕变}}{\text{初始蠕变}} \times 100$$

[0043] 本发明下述实施例 1～5 所使用的原料组分的具体物质分别如下：

[0044] 组分 A：主体热塑性聚合物

[0045] A1：Vector 4411-ExxonMobil Chemical Company 生产，星形 SIS（苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物），其中苯乙烯含量为 40%。

[0046] A2：YH1301-岳阳石化生产，线性的 SBS（苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物），其中苯乙烯含量为 30%。

[0047] 组分 B：改性热塑性弹性体

[0048] B1：TUFPRENE 912-ASAHIKASEI 生产的马来酸酐接枝的 SBS，其中苯乙烯含量为 40%。

[0049] B2：EVLAX 40W-DUPONT 生产的乙烯-醋酸乙烯酯的共聚物，其中醋酸乙烯酯的含量为 40%。

[0050] 组分 C：增粘树脂

[0051] C1：Escorez5600-EXXON CHEMICAL 生产的，是部分加氢 C9 改性的双环戊二烯（DCPD）石油树脂，其环球软化点约为 100℃。

[0052] C2：FP-125-是台湾和益化学的全加氢 C9 石油树脂，其环球软化点约为 125℃。

[0053] 组分 D：蜡

[0054] D1：A-C 8-Honeywell 生产的聚乙烯蜡，其滴熔点为 113℃。

[0055] D2：PMW-ALPHAMIN 生产的微晶蜡，其滴熔点为 85℃。

[0056] D3：A-C680-Honeywell 生产的氧化聚乙烯蜡，其滴熔点为 108℃。

[0057] 组分 E：增塑剂

[0058] E1：KN4010-克拉玛依炼油厂生产的环烷油，其粘度在 40℃ 为 140mm²/s。

[0059] E2：Primol N382-Exxonmobile 产的白矿油，其粘度在 40℃ 为 70mm²/s。

[0060] 组分 F：抗氧剂

[0061] F1：Irganox 1010-CIBA 生产的受阻酚类抗氧剂。

[0062] F2：Irganox 1076-CIBA 生产的受阻酚类抗氧剂。通常情况上述两种抗氧剂配合使用。

[0063] F3 :Tinuvin P-Sumitomo 生产的紫外吸收剂。

[0064] 本发明实施例 1 ~ 5 热熔胶的制备方法,是将称好重量的各种原料按序放入可控制温度的铝罐中加热,升温至 170℃,使原料全部熔化并搅拌均匀,抽真空后倒入离型硅纸盒中冷却即可。而实施例 0 为通常弹性材料附着用热熔胶,作为比较用样品。

[0065] 实施例 0 ~ 3 的配料如表 1 所示,表 2 为实施例 0 ~ 3 热熔胶的性能检测结果;表 1 中的热熔胶组合物和表 2 它们的性质显示蜡和改性热塑性弹性体的加入,能显著提高热熔胶的弹性模量从而改善抗蠕变性;

[0066] 实施例 0 ~ 3 的热熔胶按上述性能检测方法进行测试,其中蠕变性能具体的测试方法是将实施例 0 ~ 3 中的热熔胶在台湾和散那产的无纺布实验室用涂布机上,用诺信 SURWRAP 的喷涂方式,热熔胶的使用温度为 160℃,将弹性纤维 Lycra @XA 940 decitex 固定在亲水无纺布与透气膜之间,弹性纤维的拉伸倍数是 3.0,上胶量为 30mg/m²,涂布好的复合材料室温放置一晚,再按上述蠕变性能测试方法测试。测试实施例 0 ~ 3 的流变温度扫描图和蠕变图见图 1 和图 2。

[0067] 表 1 实施例 0 ~ 3 的原料配比(重量百分比)

实施例	0#	1#	2#	3#
组分 A/含量	A1/23	A1/6.5 A2/10	A1/10 A2/6.5	A1/16
组分 B/含量	/	B1/7.5	B1/7.5	B2/5.0
组分 C/含量	C1/57	C1/52	C2/52	C1/54
组分 D/含量	/	D1/5.0	D2/5.0	D3/5.0
组分 E/含量	E2/20	E1/19	E2/19	E1/20
组分 F/含量	/	F1/0.3 F2/0.2 F3/0.2	F1/0.3 F2/0.2 F3/0.2	F1/0.3 F2/0.2 F3/0.2

[0069] 表 2 实施例 0 ~ 3 的性能试验结果

[0070]

实施例	0#	1#	2#	3#
160℃粘度, cps	7800	8100	5990	6335
40℃的 G', Pa	27890	460300	155200	279000
胶样的 Tg, °C	25.3	32.2	24.3	21.3
5000Pa 时的应变	0.1256	0.0246	0.1115	0.0894
蠕变性能%	17.4	8.5	11.3	9.4

[0071] 结合表 1、表 2 和图 1、图 2,可以看出,与比较样品的传统配方相比,蜡和改性弹性

体聚合物的加入导致热熔胶组合物的弹性模量显著增大,在一定应力下抗应变能力明显改善,抗蠕变性能优异,而且注意不同改性弹性体与不同的基础聚合物及不同蜡的搭配,可以获得良好的热稳定性和均匀的相溶性,从而可以使一次性制品的存放稳定性得到保证,即耐老化性能优异,这可以从下面的实施例 4 和 5 得到证实。

[0072] 实施例 4、5 的配料列在表 3 中,表 4 为实施例 0、4 和 5 热熔胶的性能检测结果;表 3 中的热熔胶组合物和表 4 中它们的性质显示蜡和改性热塑性弹性体的加入,能显著提高热熔胶的弹性模量从而改善抗蠕变性。

[0073] 实施例 0、4 和 5 的热熔胶按上述实验方法测试,其中蠕变性能的具体测试方法是将实施例 0、4 和 5 中的热熔胶分别在台湾和散那产的无纺布实验室用涂布机上,用诺信 SURWRAP 的喷涂方式,将弹性纤维 Lycra @XA940 decitex 固定在亲水无纺布与透气膜之间,热熔胶的使用温度为 160℃,弹性纤维的拉伸倍数是 3.0,上胶量为 30mg/m²,涂布好的复合样品室温放置一晚,再按上述蠕变性能测试方法测试,同时将一部分复合样品放入 55℃ 50% RH 的烘箱中老化四周,四周后将样品取出在室温放置半小时,按上述蠕变性能测试方法测试。测试实施例 0、4 和 5 的流变温度扫描图和蠕变图见图 3 和图 4。

[0074] 表 3 实施例 0、4 和 5 的原料配比(重量百分比)

[0075]

实施例	0#	4#	5#
组分 A/含量	A1/23	A1/7 A2/11	A1/7 A2/10
组分 B/含量	/	B1/5.0	B1/5.0
组分 C/含量	C1/57	C2/54	C2/51
组分 D/含量	/	D1/5.0	D2/10
组分 E/含量	E2/20	E1/18	E2/17
组分 F/含量	/	F1/0.3 F2/0.2 F3/0.2	F1/0.3 F2/0.2 F3/0.2

[0076] 表 4 实施例 0、4 和 5 的试验结果

[0077]

实施例	0#	4#	5#
160℃粘度, cps	7800	5300	4458
40℃的 G', Pa	27890	302100	929500
胶样的 Tg, °C	25.3	25.7	32.3
5000Pa 时的应变	0.1256	0.075805	0.0081723

初始蠕变性能%	17.4	9.0	6.5
55℃老化四周后的蠕变性能%	23.8	6.8	5.7
蠕变性能的变化率%	-37	24	12

[0078] 结合表 3、表 4 和图 3、图 4,可以看出,与比较样品的传统配方相比,蜡和改性弹性体聚合物的加入导致热熔胶组合物的弹性模量显著增大,在一定应力下抗应变能力明显改善,抗蠕变性能优异,而且注意不同改性弹性体与不同的基础聚合物及不同蜡的搭配,可以获得良好的热稳定性和均匀的相溶性,同时蜡可以改变小分子增塑剂迁移的趋势,从而可以使一次性制品的存放稳定性得到改善,即耐老化性能优异;实施例 4 和 5 也证实了随着蜡含量的增加,抗蠕变性能也会更好。

[0079] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

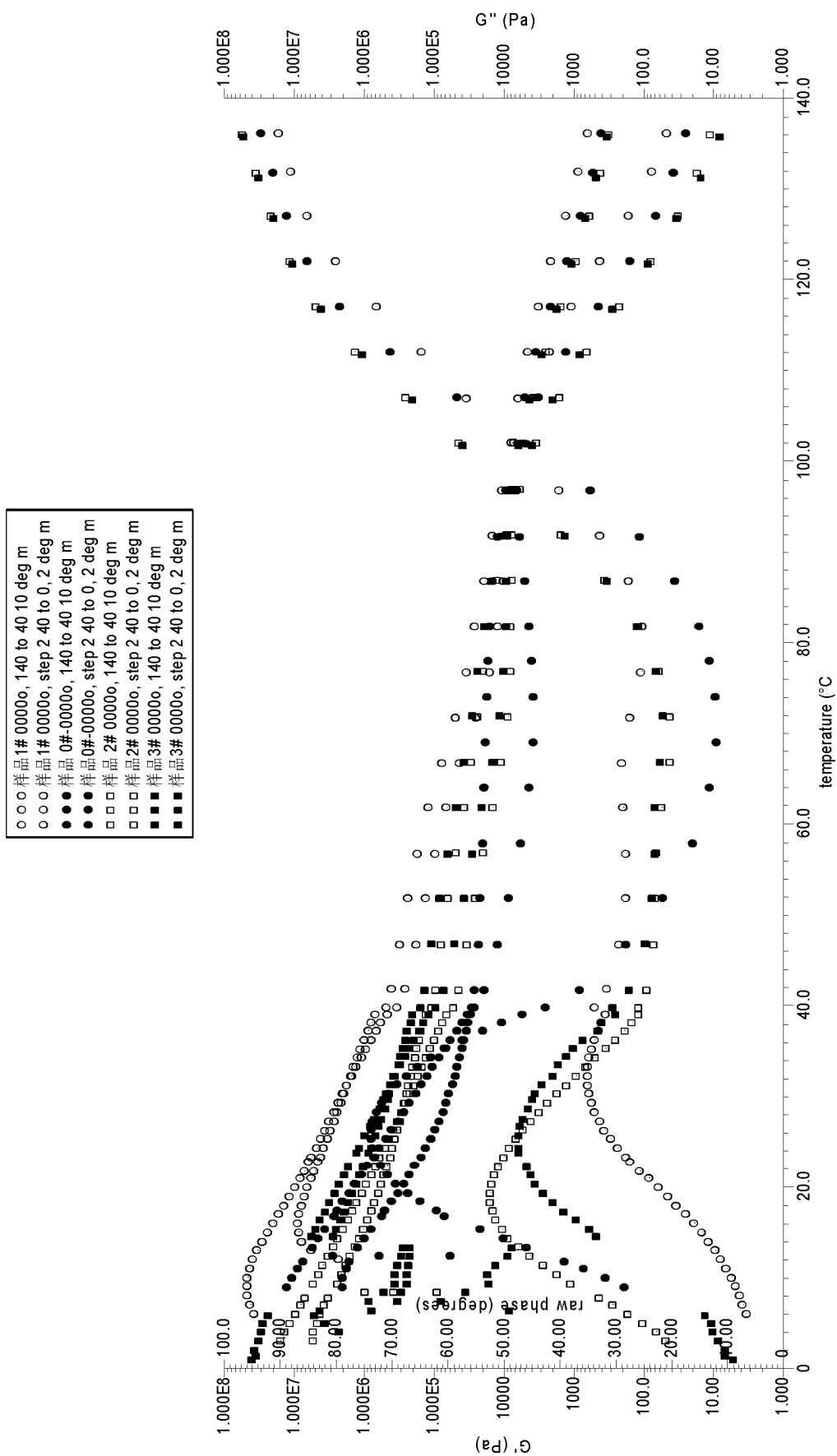


图 1

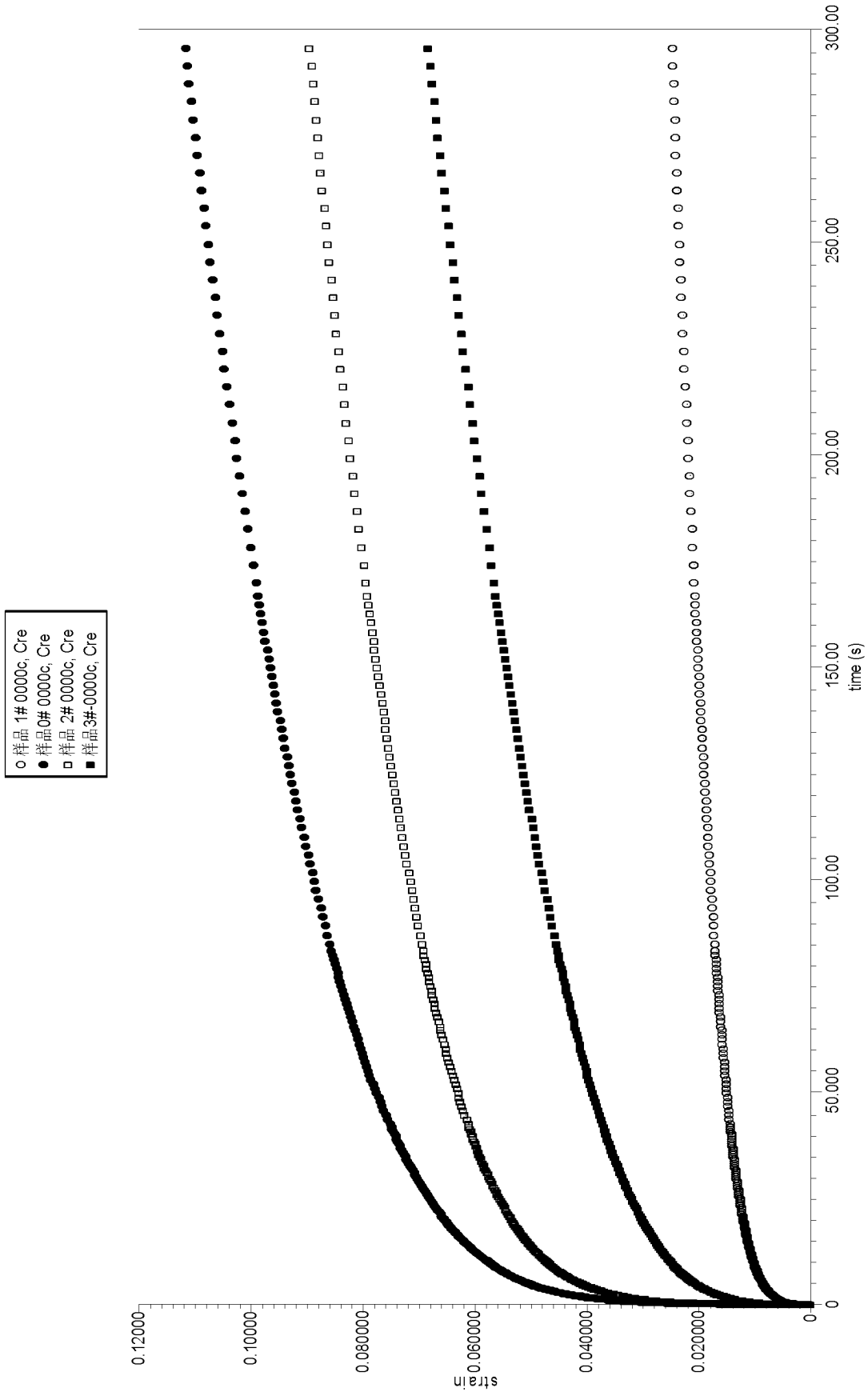


图 2

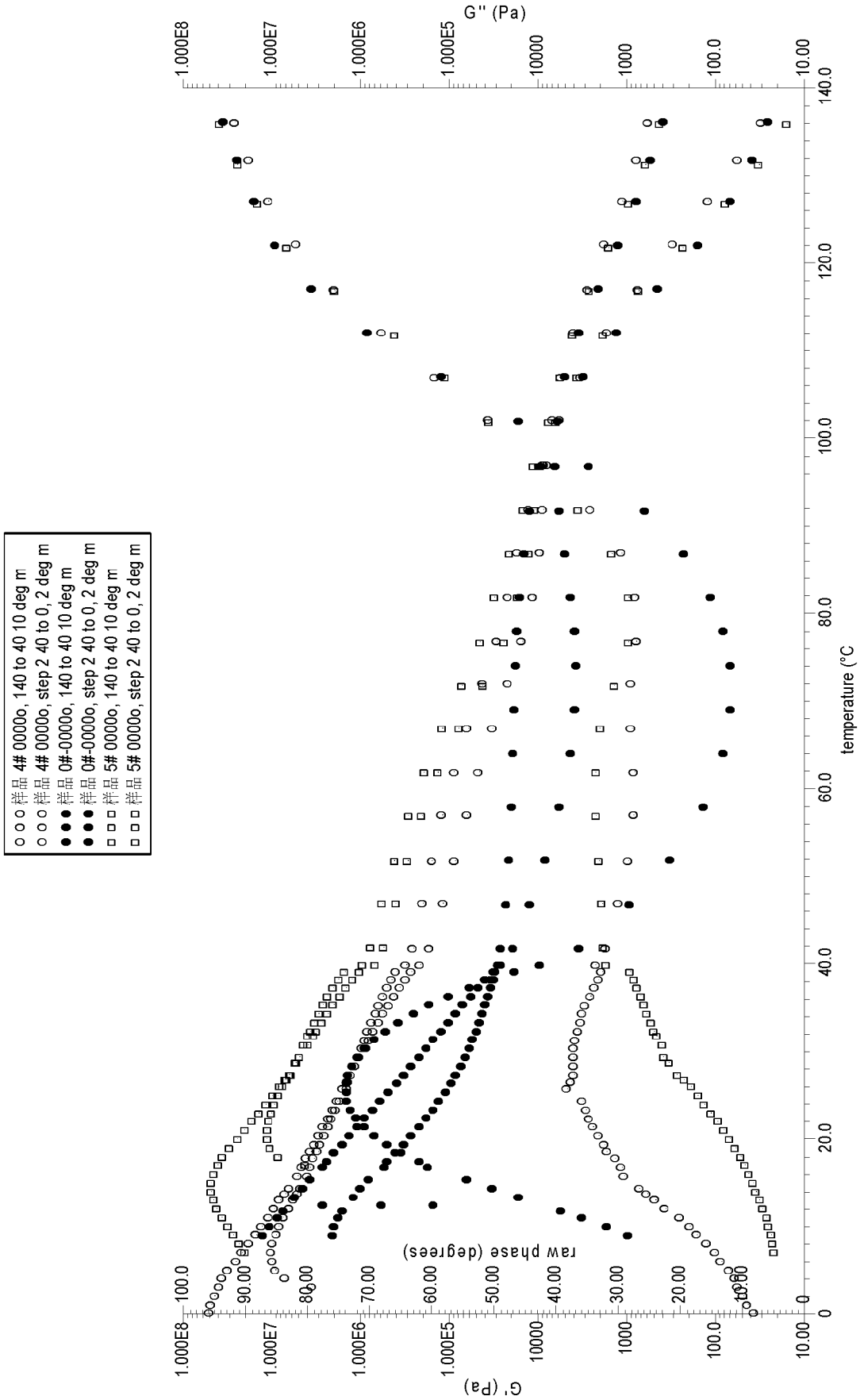


图 3

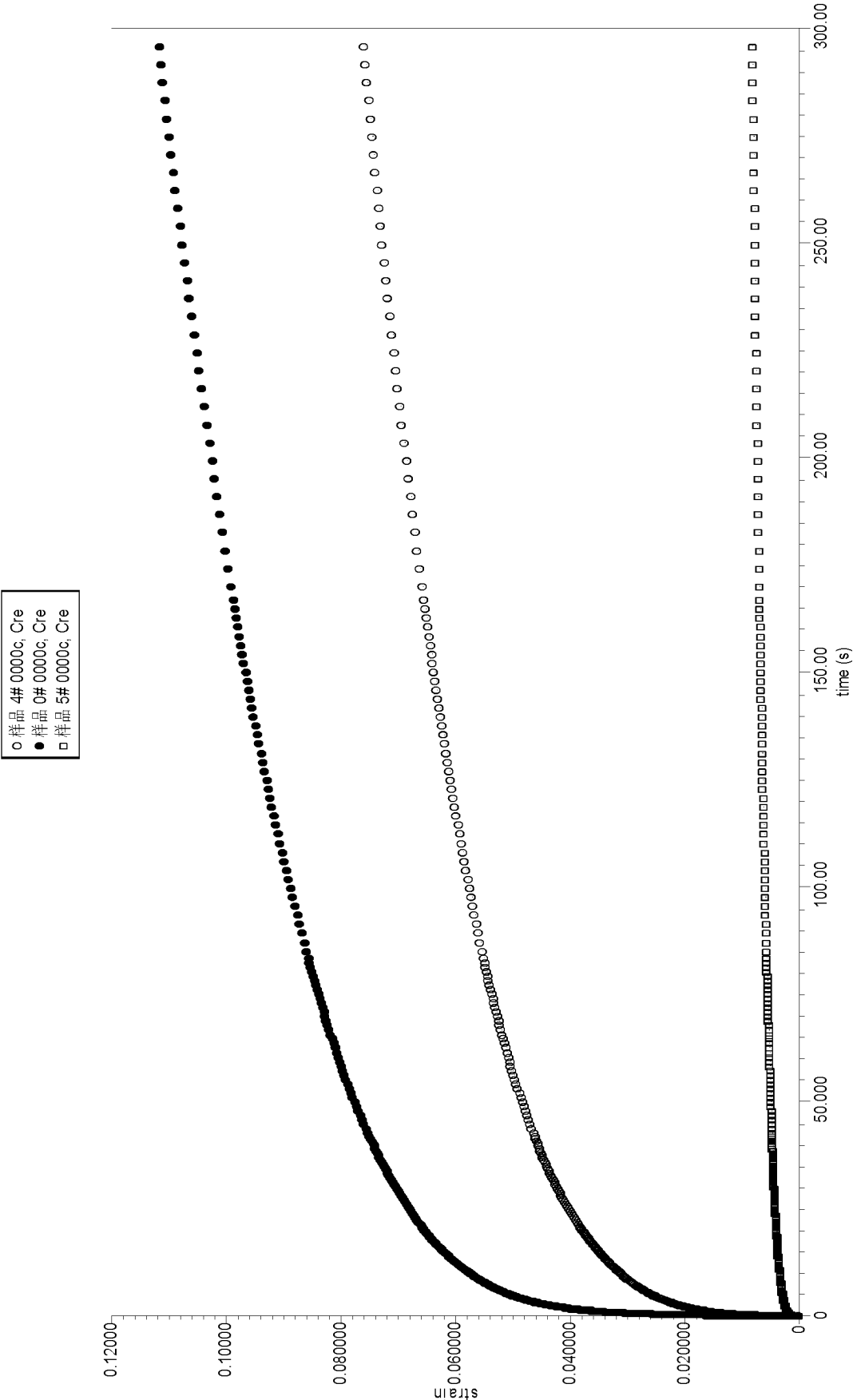


图 4