



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäÙ § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

Anerkannt nach dem Abkommen ueber die gegenseitige Anerkennung von Urheberscheinen und anderen Schutzdokumenten fuer Erfindungen vom 18.12.1976

ISSN 0433-6461

(11)

1564 97

Int.Cl.³

3(51) H 01 J 61/40

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

21) WP H 01 J/ 2235 22
31) PV6009-79

(22) 18.08.80
(32) 05.09.79

(45) 01.09.82
(33) CS

72) NEUMANOVA, MILADA;LAVICKOVA, MILOSLAVA;CS;
73) TESLA, N. P., PRAG;CS;

89) siehe (31),(33)

54) VERFAHREN ZUR ERHOEHUNG DER HAFTFAEHIGKEIT ANORGANISCHER LUMINESZIERENDER ODER LICHTSTREUENDER PULVERFOERMIGER STOFFE, DIE ELEKTROSTATISCH AUF DIE INNENWAENDE DER KOLBEN VON LICHTQUELLEN AUFGETRAGEN WERDEN

57)Die Erfindung betrifft das Herstellungsverfahren anorganischer pulverfoermiger Leuchtstoffe oder lichtstreuender Stoffe, die elektrostatisch auf die Innenwaende der Kolben von Lichtquellen aufgetragen werden , sowie die Technologie des Auftrags dieser Stoffe. Die Erfindung loest die Erhoehung des Anhaftens dieser Stoffe durch Zusatz von getrocknetem feingemahlenem neutralem Ammoniumphosphat in den Massegrenzen 1-50 % zum Grundstoff und -homogenisierung mit ihm. Das so zubereitete Gemisch wird nach dem Auftrag auf die Innenwaende der Kolben der Lichtquellen durch Erwaermen auf 200 bis 450 ° C innerhalb von 3-120 s verfestigt. Die Erfindung wird in der Lichtquellenproduktion genutzt.

Изобретение касается способа повышения прилипаемости неорганических люминисцентных или светорассеивающих порошковых материалов, электростатически нанесенных на внутренние стенки колб источников света.

Электростатическое нанесение органических и неорганических порошковых материалов общеизвестно. Используется для покрытия предметов из разных материалов. Недостатком этого метода является то, что спустя некоторое время электростатический и, в некоторых случаях, ионизирующий потенциалы порошковых материалов исчезают и появляется постоянное отпадание нанесенных частиц. По этой причине нанесенные порошковые материалы добавочно закрепляют на колбах. Если наносить частицы теплом расплавляемых органических материалов, возможно образовать слой с хорошей прилипаемостью путем добавочной раскатки всего нанесенного слоя. В случае нанесения неорганических материалов нельзя использовать технологию расплавления нанесенного слоя.

Для нанесения слоев на внутренние стенки колб светодетекторов используется порошковый материал требуемого гранулометрического состава с целью коррекции цвета световой эмиссии самого источника, или материал, который образует слой, рассеивающий излучаемый свет. Для этого используется целый ряд неорганических материалов, обозначаемых как люминофоры, или светорассеивающие материалы. Прилипание приведенных веществ недостаточно и поэтому отдельные производители стремятся повысить прилипание путем соответствующей обработки наносимого порошкового материала. Для этой цели используют пальмитиновую кислоту или стеариновую кислоту, или их соли вместе с азотнокислым кальцием, как приводится в патентах: США 4,081.714 и ФРГ 2,646.610. Недостатком этих веществ является то обстоятельство, что они практически не повышают прилипание неорганических слоев люминофоров или светорассеивающих материалов, так как они неспособны обеспечить прилипание в течение всего срока службы источников света. Следующим важным недостатком этих веществ является то, что слой

своим воздействием существенно понижают параметры светоисточников, особенно световой поток.

Выше упомянутые недостатки устраняет изобретение, сущность которого состоит в том, что к неорганическому люминисцентному или светорассеивающему порошковому материалу добавляется и вместе с ним гомогенизируется высушенный средний фосфат аммония тонкого помола в весовых пределах 1-50 % и приготовленная таким способом смесь после нанесения на внутреннюю стенку колбы источника света закрепляется путем нагрева до температуры от 200 до 450 °C в течение от 3 до 120 секунд. Преимущество приведенного изобретения заключается в том, что нанесенный и термическим нагревом закрепленный слой не отпадает и является стабильным в течение всего срока службы. Следующее преимущество заключается в том, что использование среднего фосфата аммония не снижает световой поток источников.

Два из возможных примеров:

Пример № 1 - 95% весовых люминофора на базе ванадата иттрия или фосфата ванадата иттрия, активизированного трехвалентным европием, смешивается с 3-5% весовыми хорошо высушенного среднего фосфата аммония тонкого помола $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, к которому добавляется малое количество аэрозоля (35 г на 1 кг). Порошковую смесь перед электростатическим нанесением слоя на колбу разрядного источника света хорошо гомогенизируют. После нанесения слоя проводится нагрев до температуры 350 °C в течение 60 секунд. Закрепленное таким путем покрытие хорошо прилипает к стеклу.

Пример № 2 - 50% весовых окиси кремния, или размолотого стекла, кремния, окиси титана или магнезия смешивается с 50% весовыми хорошо высушенного среднего фосфата аммония $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ тонкого помола. Перед

электростатическим нанесением порошковой смеси на колбу лампы или разрядных труб смесь хорошо гомогенизируют. После нанесения ее нагревают до температуры около 350°C в течение 15-60 секунд, в зависимости от толщины стенки источника света.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ повышения прилипания неорганических люминесцентных или светорассеивающих порошковых материалов, электростатически нанесенных на внутренние стенки колб источников света, отличающийся тем, что к неорганическому люминесцентному или светорассеивающему порошковому материалу добавляется и вместе с ним гомогенизируется высушенный средний фосфат аммония тонкого помола в весовых пределах 1-50% и приготовленная таким способом смесь после нанесения на внутреннюю стенку колб источника света закрепляется путем нагрева до температуры от 200 до 450 °С в течение от 3 до 120 секунд.
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что для достижения равномерной гомогенизации к среднему фосфату аммония добавляется аэрозоль в соотношении 35 г на 1 кг.