



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 1003196

(89) 205273 ЧССР

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 13.08.80 (21) 7771332/24-07

(23) Приоритет (32) 05.09.79

(31) РУ 6009-79 (33) ЧССР

Опубликовано 07.03.83, Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 09.03.83

(51) М. Кл.
H 01 J 9/22
H 01 J 61/64

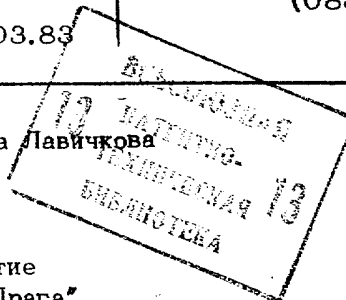
(53) УДК 621.327.
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Милада Неуманова и Милослава Лавичкова
(ЧССР)

(71) Заявитель

Иностранное предприятие
"Тесла", концерновы podnik, Прага"
(ЧССР)



(54) СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПРИЛИПАНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ИЛИ СВЕТОРАССЕИВАЮЩИХ
ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ, ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИ
НАНЕСЕННЫХ НА ВНУТРЕННИЕ СТЕНКИ КОЛБ
ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

1

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

Электростатическое нанесение органических и неорганических порошковых материалов общеизвестно и 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 отпадение нанесенных частиц. По этой причине нанесенные порошковые материалы дополнительно закрепляют на колбах. Если наносить частицы теплом расплавляемых органических материалов, возможно образовать слой с хорошей прилипаемостью путем добавочной раскalkи всего нанесенного слоя. В случае нанесения неорганических материалов нельзя

2

использовать технологию расплавления нанесенного слоя.

Для нанесения слоев на внутренние стенки колб световых источников используется порошковый материал требуемого granulometricheskogo 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 неспособны обеспечить прилипание в течение всего срока службы источников света. Важным недостатком этих веществ является также то, что слои своим воздействием существенно понижают параметры светисточников, особенно световой поток.

Наиболее близким к предлагаемому является способ, сущность которого состоит в том, что к неорганическому люминесцентному или светорассеивающему порошковому материалу добавляется и вместе с ним гомогенизируется высушенный средний фосфат аммония тонкого помола в пределах 1-50 вес.% и приготовленная таким способом смесь после нанесения на внутреннюю стенку колбы источника света закрепляется путем нагрева до 200 - 450°C в течение 3 - 120 с. Преимущество предлагаемого способа заключается в том, что нанесенный и термическим нагревом закрепленный слой не отпадает и является стабильным в течение всего срока службы, а также в том, что использование среднего фосфата аммония не понижает световой поток источников.

Пример 1. 95 вес.% люминофора на базе ванадата иттрия или фосфата ванадата иттрия, активизированного трехвалентным европием, смешивается с 3-5 вес.% хорошо высушенного среднего фосфата аммония тонкого помола $(\text{H}_4)_2\text{P}_2\text{O}_7$, к которому добавляется малое количество аэрозоля (35 г/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 с. Закрепленное таким путем покрытие хорошо прилипает к стеклу.

Пример 2. 50 вес.% окиси кремния, или размолотого стекла, кремния, окиси титана или магния смешивается с 50 вес.% хорошо высушенного среднего фосфата аммония $(\text{H}_4)_2\text{P}_2\text{O}_7$ тонкого помола. Перед электрическим 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 с., 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 пределах 1 - 50 вес.% и приготовленная таким способом смесь после нанесения на внутреннюю стенку колбы источника света закрепляется путем нагрева до 200 - 450°C в течение 3 - 120 с.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что для достижения равномерной гомогенизации к среднему фосфату аммония добавляется аэрозоль в соотношении 35 г/кг.

Признано изобретением по результатам экспертизы; осуществленной Ведомством по изобретательству Чехословацкой социалистической республики.

Составитель

Редактор А.Власенко

Техред М. Костик

Корректор С. Шекмар

Заказ 1577/38

Тираж 701

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4