СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1101929 A

3(51) H 01 J 61/52; H 01 J 61/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3460808/24-07
(22) 01.07.82
(46) 07.07.84. Бюл. № 25
(72) Л.М.Лавренко, В.А.Горюнов, М.А.Сыромятникова и Г.Х.Бикбаева
(71) Всесоюзный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт источников света им. А.Н.Лодыгина и Мордовский ордена Дружбы народов государственный университет им. Н.П.Огарева
(53) 621.327 (088.8)
(56) 1. Жидкость для платинирования ламп. ЮСО.028.004 ТУ.

2. Авторское свидетельство СССР № 873308, кл. H 01 J 61/52, 1978.

(54)(57) МАТЕРИАЛ УТЕПЛЯЮЩЕГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ЛАМП, наносимого на заэлектродные зоны горелки лампы, состоящий из наполнителя и связующего - гидролизованного раствора этилового эфира ортокремниевой кислоты, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения светового потока и сокращения времени стабилизации разряда; он содержит в качестве наполнителя люминофор, обладающий хорошей адгезией к материалу горелки, причем указанные компоненты взяты в следующем соотношении, мас.%:

Люминофор	40-60
Связующее	60-40

SU (11) 1101929 A

Изобретение относится к электротехнической промышленности и может быть использовано в производстве газоразрядных ламп высокого давления.

Известен материал утепляющего покрытия для газоразрядных ламп, состоящий из платинохлористоводородной кислоты, лавандового масла, этилового эфира и камфары, который наносится на электродную зону горелки [1].

Недостатками такого материала являются нетехнологичность ее приготовления, трудность нанесения и получения равномерного слоя на горелке, быстрое выгорание в процессе работы лампы, а также использование драгоценных материалов.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является материал утепляющего покрытия, содержащий наполнитель окись хрома и связующее 20-40%-ный раствор этилового эфира ортокремниевой кислоты [2].

Недостатками материала являются то, что окись хрома (порошок темно-зеленого цвета в качестве наполнителя суспензии) приводит к снижению светового потока ламп и является непригодной для использования в лампах, имеющих люминофорное покрытие на внутренней поверхности внешнего баллона.

При изготовлении ламп с вышеуказанным покрытием наблюдается спад светового потока за счет поглощения темного утепляющего покрытия заэлектродной зоны, а также за счет диффузии и осаждения окиси хрома на люминофорное покрытие колбы.

Пленка окиси хрома, образовавшаяся на люминофорном покрытии, препятствует возбуждению люминофора, что в свою очередь приводит к снижению светового потока и красного отношения лампы.

Использование других окислов металлов белого цвета, например, окиси бария, не дает удовлетворительной адгезии к кварцевому стеклу.

Цель изобретения - создание материала для утепляющего покрытия, обеспечивающего повышение светового потока, сокращение времени стабилизации разряда.

Поставленная цель достигается тем, что материал утепляющего покрытия для газоразрядных ламп, наносимый на заэлектродные зоны горелки лампы, состоящий из наполнителя и связующего - гидролизованного раствора этилового эфира ортокремниевой кислоты в качестве наполнителя содержит люминофор, обладающий хорошей адгезией к материалу горелки, причем указанные компоненты взяты в следующем соотношении, мас.%:

Люминофор	40-60
Связующее	60-40

В качестве люминофора можно использовать фосфат-ванадий иттрия, активированного европием и тербием.

Процесс изготовления суспензии для утепляющего покрытия складывается из двух этапов: приготовление гидролизованного 40-60%-ного раствора этилового эфира ортокремниевой кислоты и приготовление суспензии путем смещения полученного раствора с люминофором.

Пример 1. Приготовление 40%-ного раствора.

К 42,8 мл этилового эфира ортокремниевой кислоты добавляют 57,2 мл этилового спирта и 3-4 капли минеральной кислоты.

Пример 2. Приготовление 50%-ного раствора.

К 53,6 мл этилового эфира ортокремниевой кислоты добавляют 46,4 мл этилового спирта и 3-4 капли минеральной кислоты.

Пример 3. Приготовление 60%-ного раствора.

К 64 мл этилового эфира ортокремниевой кислоты добавляют 36,0 мл этилового спирта и 3-4 капли минеральной кислоты.

Для приготовления суспензии утепляющего покрытия один из полученных растворов смешивают с порошком люминофора, например, фосфат-ванадата иттрия, активированного европием и тербием. Содержание жидкой и твердой фазы зависит от получения той или иной толщины утепляющего покрытия.

Пример 1. Готовится суспензия, состоящая из 40 вес.ч. порошка и 60 вес.ч. раствора.

Пример 2. Готовится суспензия, состоящая из 50 вес.ч. порошка и 50 вес.ч. раствора.

Пример 3. Готовится суспензия, состоящая из 60 вес.ч. порошка и 40 вес.ч. раствора.

Использование суспензии с меньшим чем 40 вес.ч. раствора содержанием твердой фазы (порошка) приводит к получению жидкой консистенции, дающей тонкое покрытие, не обладающее эффектом утепления. Использование суспензии с большим, чем 60 вес.ч. раствора содержанием твердой фазы (порошка) приводит к толстому, неравномерному покрытию, отслаивающемуся от горелок в процессе работы лампы.

Смесь размешивается до однородной массы и одним из известных методов (окунанием или кисточкой) наносится на заэлектроднную часть горелки.

Горелки, электродная часть которых утеплена, сушатся при нормальных условиях. Для исключения газовыделения покрытие должно подвергаться термообработке при 500-600°С в течение 10-15 с.

Этот температурный режим обработки определяется рабочим режимом горелки, что в свою очередь определяет предел рабочей температуры люминофора.

Результаты испытания ламп ДРЛ 50 показали, что например, материал утепляющего покрытия фосфатванадат иттрия, активированный европием и тербием, имеет хорошую адгезию к стеклу горелок, а также является основным компонентом люминофорной суспензии, наносимой на внутреннюю поверхность внешнего баллона ламп. Утепляющее покрытие возбуждается ртутной линией 254 и способствует увеличению светового потока и сокращает время стабилизации разряда. Световой поток ламп ДРЛ 50 увеличивается на 8-10%, а время стабилизации на 3-5 мин.

Составитель А.Вердеревская
Редактор Е.Лушникова Техред М. Гергель Корректор Л. Шеньо

Заказ 4775/38 Тираж 683 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