



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

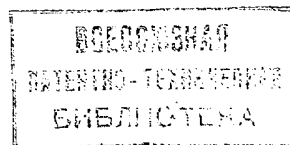
(19) SU (11) 1471933 A3

(51) 4 В 01 J 2/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



(21) 3945807/23-26

(22) 28.08.85

(31) 1710/85

(32) 07.05.85

(33) HU

(46) 07.04.89. Бюл. № 13

(71) Тунгшрам Ресвенитаршашаг (HU)

(72) Ференц Нагель (HU)

(53) 66.099.2 (088.8)

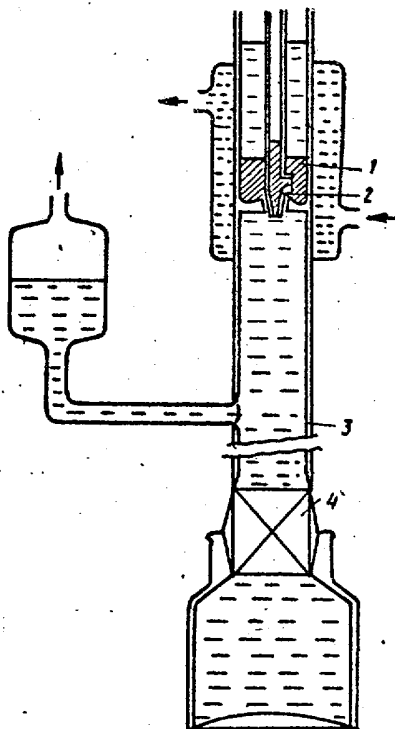
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 136889, кл. В 01 J 2/06, 1960.

Патент США № 4216178, кл. 264-9, 1980.

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДВЕРЖЕНОГО ОКИСЛЕНИЮ АМАЛЬГАМНОГО ГРАНУЛЯТА

(57) Изобретение относится к способу изготовления подверженной окислению амальгамы, плавящейся при температуре ниже 200°С, и позволяет повысить качество гранул. Металлические компоненты смешивают, ртуть и металлические компоненты сплавляют под парафиновым маслом, после чего сплав (С) вводят в капельную камеру (КК) 1, температура которой превышает температуру плавления С. Затем С по кап-



(19) SU (11) 1471933 A3

лям выпускают через расположенное на дне капельной камеры сопло 2 в вертикальную трубу 3, при этом КК 1 и вертикальная труба (ВТ) 3 выполнены парафиновым маслом (ПМ). Скорость падения капли в вертикальной трубе регулируют путем отвода ПМ, находящегося в ней, через боковую трубу. Затвердевающий в ВТ гранулят улавливают через расположенный в нижней части ВТ открытый клапан 4 в расположенном за ним сборном резервуаре, также заполненном ПМ. После того как собра-

но достаточное количество гранулята, прекращают отвод ПМ через расположенную сбоку трубу и тем самым подачу капель через сопло 2, клапан запирают и производят смену сборного резервуара, вместо которого устанавливают другой, точно так же заполненный ПМ (по возможности без пузырей воздуха) сборный резервуар. Собранный в сборном резервуаре гранулят обезжиривают безводным растворителем, после чего сушат в вакууме или в защитном газе. 5 з.п. ф-лы, 1 ил.

1

Изобретение относится к способу изготовления амальгамного гранулята, подверженного окислению и плавящегося при температуре ниже  $200^{\circ}\text{C}$ , способ 5 обеспечивает совершенствование технологии изготовления добавок для рядных ламп.

Гранулят изготавливают из сплава, содержащего подверженный окислению компонент, плавящийся при температуре ниже  $200^{\circ}\text{C}$ , причем размер гранулята соответствует типу лампы. 10

Цель изобретения - повышение качества гранулята.

На чертеже изображена принципиальная схема устройства для изготовления амальгамного гранулята.

Пример 1. Натриевую амальгаму изготавливают для ртутных ламп высокого давления. Поверхность обычного натриевого стержня очищают в керосине от слоя окиси. В сосуд для кипячения помещают около  $100-150\text{ см}^3$  парафинового масла (отвешенного с точностью до мг). Чистый натриевый стержень погружают пинцетом в парафиновое масло, после чего оставшуюся массу сосуда для кипячения снова взвешивают. Получающаяся из разности 30 масса взвешенного куска натрия составляет (для изготовления 20% амальгамы) от 50 до 70 г. В другой мерный сосуд (также с точностью до мг) отвешивают ртуть, количество которой в четыре раза превышает указанное количество натрия. Под парафиновым маслом натрий нагревают до температуры

2

плавления, после чего при непрерывном помешивании добавляют отвешенную ртуть. Расплавленным сплавом (амальгамой) заполняют капельную камеру 1, заполненную парафиновым маслом, температуру которого регулируют. Из этой камеры сплав попадает в капельное сопло 2. Расплавленная добавка под действием возникающего на поверхности масла всасывающего действия выходит по каплям через капельное сопло 2 в заполненную холодным парафиновым маслом вертикальную трубу 3. Скорость 15 каплеобразования можно регулировать изменением скорости всасывания. В случае необходимости капельное сопло можно заменять на другое без демонтажа остальных составляющих частей в освобожденной от амальгамы капельной камеры 1.

Вертикальную трубу 3, в которой затвердевают капли, нагревают до комнатной температуры или охлаждают. В 25 противоположность многометровой вертикальной трубе, применяемой в системах с защитным газом, длина вертикальной трубы предлагаемого устройства заполненной парафиновым маслом, составляет около 500 см.

На нижней части вертикальной трубы 3 предусмотрены сменные сборные резервуары, которые можно заменять без опорожнения имеющегося в устройстве парафинового масла, при этом 35 масло не вытекает из трубы, так как в ней установлен клапан 4, выполненный магнитным.

Конструкция устройства исключает возможность (при нормальных условиях) попадания воздуха в вертикальную трубу 3 при смене сборного резервуара. Если при неправильном обслуживании устройства образуются пузыри воздуха, то они попадают в ту его часть, где они не создают каких-либо помех осуществлению способа. В системе с парафиновым маслом капли падают со сравнительно небольшой скоростью и поэтому они сохраняют во время затвердевания свою сферическую форму.

Парафиновое масло целесообразно использовать при температуре приблизительно до 200°C.

С шарообразной гранулированной добавкой, изготовленной в заполненном парафиновым маслом сборном резервуаре, можно манипулировать (без опасения ее повреждения) в течение нескольких часов. Если есть необходимость хранить гранулированную добавку в течение более длительного времени, то поверхностное окисление следует предотвращать с помощью защитного газа.

Из-за чувствительности газоразрядных ламп к водороду и углеводороду гранулят нельзя применять замасленным. Масло удаляют с поверхности гранулы бензином соответствующей чистоты.

**Пример 2.** Индиево-словянскую амальгаму изготавливают для газоразрядных ламп низкого давления (газоразрядных трубок). Металлические компоненты отвешивают на воздухе в соотношении 50% In, 20% Sn, 30% Hg и в дальнейшем поступают согласно примеру 1.

**Пример 3.** Амальгаму изготавливают для цезиевых ламп высокого давления из керамики аналогично примеру 1. Состав изготовленной амальгамы состоит из 40% Cs и 60% Hg.

**Пример 4.** Амальгаму изготавливают для галогеновых ламп аналогично примеру 1, но компоненты амальгамы отвешивают на воде в соотношении, %: Bi 67,5; In 29,5; Hg 3.

**Пример 5.** Амальгаму изготавливают для галогеновых ламп. Используют состав сплава со следующим соотношением его компонентов, %: Bi 45, Sn 30, Pt 23, Hg 2.

Изготовленные по предлагаемому способу амальгамные гранулы имеют

плотную гладкую металлическую поверхность без трещин.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ изготовления подвергнутого окислению амальгамного гранулята, плавящегося при температуре ниже 200°C, отличающийся тем, что, с целью повышения качества гранулята, металлические компоненты сплава смешивают, ртуть и металлические компоненты сплавляют под парафиновым маслом, сплав помещают в капельную камеру, температуру в которой поддерживают выше температуры сплава, после чего сплав через расположенное на дне капельной камеры капельное сопло каплями выпускают в вертикальную трубу, при этом капельную камеру и вертикальную трубу заполняют парафиновым маслом, скорость движения капли в вертикальной трубе регулируют путем отвода находящегося в ней парафинового масла через боковую трубу, затвердевающий в вертикальной трубе гранулят улавливают через расположенный в нижней части вертикальной трубы открытый клапан, в расположенном за ним сборном резервуаре, также заполненном парафиновым маслом, при этом после того как гранулят накоплен в достаточном количестве прекращают отвод парафинового масла через боковую трубу и останавливают подачу сплава через сопло, клапан закрывают, сборный резервуар удаляют и вместо него устанавливают новый сборный резервуар, заполненный парафиновым маслом без пузырей воздуха, собранный в сборном резервуаре гранулят обезжиривают безводным растворителем и после этого сушат в вакууме или в защитном газе.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что амальгаму изготавливают с 15-30%-ным содержанием натрия, при этом получают гранулят с размером 0,05-30 мг.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что амальгаму изготавливают с 30-99%-ным содержанием натрия, из которой получают гранулят размером 0,05-30 мг.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что изготавливают сплав индия, олова и ртути, из кото-

рого получают гранулят размером 0,05-30 мг.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что амальгаму изготавливают из любого щелочного металла и ртути, из которой получают гранулят размером 0,05-30 мг.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что из металлов галлия, таллия, свинца, сурьмы или их смеси и ртути изготавливают амальгаму, из которой получают гранулят размером 0,05-30 мг.

Редактор М.Бланар      Составитель Р.Горяинова      Корректор Л.Патай  
 Техред Л.Сердюкова

Зака 1621/58      Тираж 486      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101