



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 35605

(13) C2

(51) 7 B22C7/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

## (54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ, ЩО ВИПЛАВЛЯЮТЬСЯ

(21) 95073364

(22) 18.07.1995

(24) 16.04.2001

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Сущенко Віталій Іванович, Сущенко Ігор Віта-  
лієвич, Матицин Володимир Митрофанович

(73) Сущенко Віталій Іванович (UA)

(56) AC СССР 1704903, AC СССР 1196101.

(57) Композиция для выплавляемых моделей,  
включающая буроугольный воск и нефтяной па-  
рафин, отличающаяся тем, что она содержит  
парафин нефтяной с содержанием масла от 5 до10% и, дополнительно, петролатум при следую-  
щем соотношении компонентов, мас. %:

Компоненты	Мас. %
парафин нефтяной с содержанием масла от 5 до 10%	55-75
буроугольный воск	10-20
петролатум	остальное

Изобретение относится к литейному произ-  
водству, в частности, к материалам для точного  
литья по выплавляемым моделям.

Известна композиция, для выплавляемых мо-  
делей по авт.св. 1196101, М.кл. B22G7/02, вклю-  
чающая шеллачный воск в количестве 14,5-  
15,0 мас.%, сополимер этилена с винилацетатом в  
количестве 18,0-19,5 мас.%, антистаритель в ко-  
личестве 2,0-8,0 мас.% и парафин - остальное.

Недостатками известной композиции являют-  
ся ее высокая зольность и линейная усадка, по-  
ниженная теплоустойчивость и невысокая проч-  
ность моделей.

Известна композиция для выплавляемых мо-  
делей по авт.св.1704903, М.кл. B22C7/02, содер-  
жащая буроугольный воск в количестве 26-  
32 мас.%, торфяной воск в количестве 26-  
32 мас.%, парафин в количестве 21-25 мас.%,  
триэтанолламин в количестве 3-5 мас.% и углерод  
технический жидкий элементный в количестве 10-  
20 мас.%.

Недостатком указанной композиции является  
то, что модели, изготавливаемые из нее, облада-  
ют невысокой прочностью и пониженной теплоус-  
тойчивостью, что может привести к поломке мо-  
дели, а также вызвать изменение ее configura-  
ции в определенных температурных условиях.

В основу изобретения поставлена задача соз-  
дания такой композиции для выплавляемых мо-  
делей, в которой новая совокупность ингредиен-  
тов и их количественное содержание позволили  
бы повысить теплоустойчивость модели, ее проч-  
ность при статическом изгибе и, за счет этого,  
улучшить качество модели и изготавливаемой по

ней детали.

Поставленная задача решается тем, что в  
композиции для выплавляемых моделей, вклю-  
чающей буроугольный воск и нефтяной парафин,  
согласно изобретению, содержится нефтяной па-  
рафин с содержанием масла от 5 до 10% и, до-  
полнительно, петролатум при следующем соот-  
ношении компонентов, мас. %:

Компоненты	Мас. %
парафин нефтяной с содержи- ем масла от 5 до 10%	55-75
буроугольный воск	10-20
петролатум	остальное

Преимущество предлагаемой композиции за-  
ключается в том, что, благодаря указанной сово-  
купности ингредиентов и их количественному со-  
держанию, повышаются теплоустойчивость моде-  
ли и ее прочность, что позволит сохранять форму  
модели при более высоких температурах окру-  
жающей среды, предотвратить деформацию и  
ломку на последующих операциях технологиче-  
ского процесса.

Композиция для выплавляемых моделей  
представляет собой состав на основе парафина с  
добавлением петролатума и буроугольного воска.

В качестве основы композиции используют  
парафин нефтяной с содержанием масла от 5 до  
10%, который является некондиционным продук-  
том и не находит широкого применения в про-  
мышленности.

Буроугольный воск представляет собой про-  
дукт переработки бурого угля, смесь воска, смолы,

асфальтоподобных веществ. В предлагаемом составе применяют буроугольный воск по ТУ 39-232-86.

Петролатум представляет собой вторичный продукт производства масляных фракций нефти. В данной композиции используют петролатум по ОСТ 3801117-76.

Приготавливают композицию для выплавляемых моделей следующим образом. В реактор загружают парафин в количестве 55-75 мас.% и петролатум, разогревают до 120-140°C и перемешивают в течение 1-16,5 часа. После этого повышают температуру до 150°C и вводят буроугольный воск в количестве 10-20 мас.%. Массу перемешивают в течение 8-9 часов.

Примеры составов композиций, предлагаемой и известной, приведены в таблице 1.

Образцы составов композиций подвергали экспериментальной проверке на теплоустойчивость и предел прочности при статическом изгибе.

Для этого свежеприготовленные составы охлаждали до 50°C, испытываемыми массами заполняли шприцы и выдавливали в пресс-формы под давлением 2-3 кг/см<sup>2</sup>. Под этим давлением массы выдерживали 15 сек., после чего сбрасывали давление. Образцы в пресс-формах выдерживали 3 мин, затем извлекали и выдерживали 6 часов при 18-20°C. Размеры образцов составляли 6 x 6 мм, длина 120 мм.

Для проверки на теплоустойчивость образец укладывали горизонтально на две опоры, расстояние между которыми составляло 100 мм. При способление с образцом помещали в термостат и

устанавливали в нем температуру 33°C. Образец выдерживали 2 часа. Если прогиб образца при 33°C не достигал 2 мм, то температуру воздушной среды повышали на 2°C и выдерживали при этой температуре в течение 2 часов. Так поступали до тех пор, пока прогиб образца не достигал 2 мм. Температуру, при которой испытываемый образец прогибался на 2 мм, считали температурой теплоустойчивости.

Испытания на предел прочности при статическом изгибе проводили на разрывной машине типа РМ-30. Испытывали образцы сечения 6 x 6 мм, длиной 60 мм. Образец укладывали на две опоры так, чтобы по обеим сторонам опор оставались равные по длине концы. Расстояние между опорами составляло 50 мм. Нагрузку от разрывной машины прикладывали к середине рабочего участка под прямым, углом к плоскости образца и доводили его до излома. В момент разрушения образца фиксировали нагрузку и определяли предел прочности при статическом изгибе.

Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Как видно из таблицы 2, модели, изготовленные из предлагаемой композиции, обладают более высоким качеством, чем модели, изготовленные из состава-прототипа. В частности, повышение температуры теплоустойчивости на 3-7°C обеспечит сохранение конфигурации модели при хранении и сборке ее в блоки при более высоких атмосферных температурах. Увеличение предела прочности при статическом изгибе позволит предотвратить поломку модели при хранении, транспортировке и изготовлении форм.

Таблица 1

Наименование ингредиента	Содержание ингредиента в составе, мас.%					
	Номер состава					
	1	2	3	4	5	прототип
Парафин с содержанием масла от 5 до 10%	55	60	65	60	75	-
Петролатум	35	30	20	20	10	-
Буроугольный воск	10	10	15	20	15	30
Парафин	-	-	-	-	-	25
Торфяной воск	-	-	-	-	-	30
Триэтаноламин	-	-	-	-	-	3
Углерод технический элементный	-	-	-	-	-	12

Таблица 2.

Наименование показателя	Номер образца					
	1	2	3	4	5	прототип
Теплоустойчивость, °С	45	45	47	49	45	42
Предел прочности при статическом изгибе, кг/см <sup>2</sup>	78	78	76	79	76	69

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---