

Винахід відноситься до композиції для формування воскових моделей технічних і художніх виробів методом лиття по виплавлюваним моделям і використовується у ливарному виробництві.

Відома модельна суміш МВС-3А (див. Галдин Н.М., Чернега Д.Ф. и др. "Цветное литье". Справочник, Машиностроение, 1989г., стр.354), яка включає компоненти. % (мас. доля): парафін - 67,1; церезин - 25,4; поліетиленовий віск - 7,5. Відома модельна суміш МВС-3А готується відомим способом шляхом плавлення компонентів та змішування їх між собою. Відома модельна суміш характеризується такими властивостями:

- межа міцності при згинанні МПа	- 7,5
- лінійна усадка, %	- 0,9 - 1,0
- теплостійкість, °С	- 43
- температура плавлення, °С	- 76,9
- вміст золи, % (мас. доля)	- 0,02

Збіжними ознаками відомої модельної суміші і суміші, що заявляється, є наявність парафінів та восків, які складають основу модельних сумішей.

Причинами, що перешкоджають одержанню очікуваного технічного результату, є:

1. Не виключено спотворення геометрії моделі при температурі навколишнього середовища (44°C - 46°C) внаслідок низької теплостійкості модельної суміші, в результаті поєднання парафіну з церезином.
2. Наявність високої лінійної усадки моделі внаслідок обмежених властивостей церезину з парафіном.
3. Низька межа міцності при згинанні внаслідок вичерпної можливості церезину та поліетиленового воску при взаємодії з парафіном.

Найближчим технічним рішенням до рішення, що заявляється, є модельна суміш ПЦПзв (див. Галдин Н.М., Чернега Д.Ф. и др. "Цветное литье", Справочник. Машиностроение, 1989г., стр.354), яка включає компоненти, % (мас. доля): парафін - 67; церезин 25,5; поліетиленовий віск - 7,5. Відома модельна суміш ПЦПзв готується відомим способом шляхом плавлення компонентів та змішування їх між собою.

Відома модельна суміш характеризується такими властивостями:

- межа міцності при згинанні МПа	- 6,3
- лінійна усадка, %	- 0,7 - 1,0
- теплостійкість, °С	- 43
- температура плавлення, °С	- 75 - 80
- вміст золи, % (мас. доля)	- 0,02

Збіжними ознаками відомого технічного рішення та рішення, що заявляється, є наявність парафінів та восків, які складають основу модельних сумішей.

Причинами, що перешкоджають одержанню очікуваного технічного результату, є:

- і. Залишається можливим спотворення геометрії моделі при температурі навколишнього середовища (44°C - 46°C) внаслідок низької теплостійкості модельної суміші, що залежить від поєднання церезину з парафіном.
2. Залишається високою лінійна усадка моделі внаслідок граничних можливостей церезину в поєднанні з парафіном.
3. Залишається низькою межа міцності при згинанні.

В основу винаходу, що заявляється, під назвою "Модельна суміш" поставлено задачу розробити рецептуру модельної суміші з покращеними функціональними властивостями, такими як межа міцності при згинанні, лінійна усадка, теплостійкість та температура плавлення шляхом додаткового введення до парафіну технічного та поліетиленового воску, севилену та наповнювача волокнистого.

Поставлена задача вирішується сукупністю відомих суттєвих ознак, таких як наявність в модельній суміші парафіну технічного та поліетиленового воску, а також нових відмінних від прототипу суттєвих ознак, достатніх в усіх випадках, на які поширюється обсяг правової охорони, а саме що в модельну суміш додатково вводять севилен та наповнювач волокнистий у слідуючих відсотках по масі:

- парафін технічний, в кг	- 65 - 70
- віск поліетиленовий, в кг	- 10 - 12
- севилен, в кг	- 3 - 6
- наповнювач волокнистий, в кг	- решта

Таким чином, завдяки тому, що до суміші парафіну технічного і поліетиленового воску додатково вводять севилен та наповнювач волокнистий, підвищуються функціональні властивості модельної суміші, що заявляється, такі як: межа міцності при згинанні становить – 7 - 8МПа, теплостійкість – 44°C - 46°C, температура плавлення - 81°C - 85°C, за рахунок взаємодії севилену з поліетиленовим воском та парафіном технічним, зменшується лінійна усадка і становить 0,4% ÷ 0,9% за рахунок взаємодії наповнювача волокнистого з поліетиленовим воском та парафіном технічним, відповідає нормативам вміст золи 0,018% ÷ 0,02%, досягається поставлена задача, а саме: - розроблена рецептура модельної суміші з покращеними функціональними властивостями.

Заявлену модельну суміш одержують таким чином. Для одержання 1000кг модельної суміші беруть 650 - 700кг парафіну технічного типу Т ВЗВ4В5 ГОСТ23683-89 і 100 - 120кг поліетиленового воску типу ПВ-300 ТУ 6-05-1516-77 розплавляють їх, після чого вводять 30 - 60кг севилену типу 11306-0675 ТУ 6-05-1636-78, розмішують і вводять наповнювач волокнистий по ОСТ 84-1138-75, яким доводять до кількості 1000кг готової модельної суміші. Після охолодження модельна суміш має таку технічну характеристику:

- межа міцності при згинанні МПа	- 7 ÷ 8
- лінійна усадка, %	- 0,4 ÷ 0,9
- теплостійкість. С	44°C ÷ 46°C

- температура плавлення, °C - 81°C - 85°C
- вміст золи, % (мас. доля) - 0,018 - 0,02

Для вибору параметрів інгредієнтів, які входять до складу модельної суміші, що заявляється, шляхом аналізу технічних характеристик одержаних модельних сумішей, приведені приклади №1, №2, №3, №4, №5 які зведені у таблицю "Додаток до опису суті винаходу". Модельні суміші які указані в прикладах готувалися по одній і тій технології, яка викладена у загальному описі раніше.

Модельна суміш яка заявляється розроблена заявником.

Заявник, він же автор, просить Державну експертизу надати назву винаходу "Модельна суміш "ВЕЛЕН".

Таблиця. Додаток до опису суті винаходу.

Обґрунтування вибору параметрів використаних компонентів  
та технічна характеристика модельних сумішей

Назва компонентів та показників	Парафін технічний, кг	Віск поліетиленовий, кг	Севиле н, кг	Наповнювач волокнистий	Межа міцності при згинанні, МПа	Лінійна усадка, %	Теплостійкість, °C	Температура плавлення °C	Вміст золи, % (мас. доля)
Приклади									
Приклад №1	64	9	2	Решта	6,5	0,5	43,5	80,5	0,0173
Приклад №2	65	10	3	Решта	7	0,4	44	81	0,018
Приклад №3	67	11	5	Решта	7,6	0,7	45	83	0,0192
Приклад №4	70	12	6	Решта	8	0,9	46	85	0,02
Приклад №5	71	13	7	Решта	8	1,0	46	84	0,03

Аналіз модельних сумішей, одержаних згідно прикладів №1, №2, №3, №4, №5, показує, що технічні характеристики є різними, а саме:

У прикладі №1 порівняно з прикладом №2 зменшується межа міцності при згинанні, теплостійкість, температура плавлення та вміст золи, зростає лінійна усадка, що приводить до спотворення форми технічних та художніх виробів.

У прикладі №5 у порівнянні з прикладом №4 не зростають, залишаються на тому ж рівні межа міцності при згинанні та теплостійкість. збільшується лінійна усадка на 0,1% та вміст золи на 0.01%, що зменшує точність технічних і художніх виробів.

Оптимальна модельна суміш, що придатна для виробництва, є в прикладах №2, №3, №4, де є покращення усіх технічних характеристик.