

Винахід відноситься до ливарного виробництва, а саме до теплоізоляційних захисних покриттів, використовуваних переважно для виготовлення відливок з чавуну відцентровим способом. Відомо теплоізоляційне покриття для захисту поверхні металевих форм при виготовленні відливок з чавуну (Смоляков А.Н. і др. Асбесто-бентонітова фарба. Авт. св. № 138004, 1961).

Вказане покриття містить у своєму складі мелений асбест, що являє собою кан-церогенну речовину, небезпечну для здоров'я людини.

Відомо також захисне покриття для лиття відливок з чавуну (Сварика А.А. Покриття литейных форм. М., "Машиностроение", 1977, с. 147), яке теж містить асбест, що негативно впливає на санітарні умови виробництва.

Найбільш близьким до запропонованого по технічній суті та досягнутому результату є покриття для захисту поверхні металевих форм, що застосовується для виготовлення гілз циліндрів двигунів внутрішнього згорання відцентровим способом ("Amelioration de la precession dans la fabrication de chemises centrifugees en coquilles.", B. Comerais, Francaise de Mecanique, Douvrain, H. Peltier, Renault Machines-Outils, Bihancourt. Communication, presentee au 45 C.N.F., Deauville, Mai, 1977).

Відоме покриття для захисту поверхні металевих форм наноситься трьома шарами. Перший та другий шар наносяться на поверхню форми методом пульверизації, третім шаром є ферросиліцій мілкої зернистості.

Це ускладнює технологію приготування та нанесення покриття. Крім того, складовою частиною першого шару відомого покриття є рідке скло, при контакті якого з розплавленим металом виділяються гази, що приводить до появи раковин на поверхні відливки. Вогнетривкий наповнювач другого шару покриття містить у своєму складі окисли кремнію, що підвищує теплопровідність покриття та зумовлює зменшення величини включень графіту, появу міждендритного графіту І, нарешті, цементиту у структурі відливки.

Метою винаходу є виключення можливості появи структурно вільного цементиту, поліпшення якості зовнішньої поверхні відливки, забезпечення мінімальних припусків на механічну обробку, поліпшення санітарних умов виробництва.

Для досягнення цієї мети покриття, включаючи вогнетривкий наповнювач, зв'язуюче, бентоніт та воду містить кизельгур, як вогнетривкий наповнювач, декстрин як зв'язуюче і додатково тальк мелений та фосфорнокислий натрій.

Введення в склад покриття кизельгуру, теплопровідна зданість якого значно нижча від маршаліту, який є складовою частиною відомого покриття, виключає можливість появи структурно вільного цементиту.

Застосування декстрину як зв'язуючого дозволяє підвищити седиментаційну стійкість покриття, що забезпечує оптимальну покривну здатність.

Введення в покриття тальку забезпечує чистоту зовнішньої поверхні відливки і дає змогу зменшити припуски на механічну обробку. Застосування кизельгуру та бентоніту, що є природними мінералами поліпшує санітарні умови виробництва.

Склад та властивості пропонуємого покриття приведені в табл. 1 і 2.

Приготування захисного покриття складається з кількох етапів.

Першим етапом приготування є змочування активованого бентоніту в питній воді в присутності фосфорнокислого натрія.

Метою цієї технологічної операції є підготовка кристалічної решітки бентонітової глини до взаємодії з матеріалами покриття. В бак агрегату для приготування бентонітової суспензії засипають через сито у такій послідовності наступні компоненти:

Вода питна	60–70 л
Натрій фосфорно-кислий	0,9 кг
Бентоніт активований	29,5–30,5 кг

Процес набухання бентоніту продовжується не менше доби, в результаті бентонітова суспензія повинна мати однорідну сметаноподібну консистенцію без грудок.

Другим етапом приготування покриття є безпосереднє розчинення компонентів бентонітової суспензії. Для приготування покриття до змішувача ємністю 150 літрів загрузають:

Вода питна	90 л
Суспензія бентонітова	4,0–5,0 л
Кизельгур порошко-подібний	32,2 кг
Декстрин	0,4–0,8 кг
Тальк мелений	1,6–4,0 кг
Формалін	0,06 л

Процес перемішування компонентів покриття повинен продовжуватися не менше години. Правильно приготовлене покриття повинно мати:

– величину "бентонітового числа"	90 (mln)
– густина	1,15–1,9/см
– хорошу адгезію з металевою поверхнею (покриття повинно рівним шаром покривати поверхню зразка або форми),	
– кислотність	pH 7,0–8,5

При необхідності тривалого зберігання ливарної фарби і використанні її на протязі більш ніж 24 години в склад її вводять формалін технічний з розрахунку 60 грамів на 150 літрів фарби..

Цей компонент вводять з метою запобігання бродіння органічних компонентів рідкого захисного покриття.

Т а б л и ц я 1

Інгредієнти	Склад, %
Кизельгур порошкоподібний	76,0-84,0%
Бентоніт активований	8,5-18,5%
Декстрин	1,0-2,0%
Натрій фосфорнокислий	0,5-1,0%
Тальк мелений	3,0-1,0%
Вода	Решта

Т а б л и ц я 2

Властивості	Показники
Густота, г/см ³	1,14-1,20
Седиментаційна стійкість, %	через 3 години 92-95%
Покривна здатність	добра
Термостійкість, °С	1500
Якість поверхні відливки R _z	160