

СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ДВОШАРОВОЇ ЛИВАРНОЇ ФОРМИ.

Винахід відноситься до ливарного виробництва і зокрема, може бути використаний при одержанні виливків в двошарових ливарних формах з облицюванням з рідкої самотвердіючої суміші /РСС/.

Але використовувана для облицювання РСС, в порівнянні з піщано-глиняними сумішами, має підвищену схильність до утворення пригару на поверхні виливка, що обумовлено високою пористістю суміші. Ці фактори знижують якість поверхні форми і виливків, збільшуючи трудомісткість робіт з очистки їх поверхні від пригару.

Відомий спосіб виготовлення ливарної форми, в якому для покращення якості поверхні виливків і зменшення пригару протипригарне покриття наноситься шляхом напилення сухого протипригарного матеріалу на робочу поверхню форми. /Сварика А. А. Покриття литейных форм. - М: Машиностроение. - 1977. - с.75/.

Недоліком цього способу є те, що протипригарний матеріал неміцно зкріплюється з поверхнею форми і змивається потоками металу та газу.

Відомий і інший спосіб виготовлення ливарної форми / а.п. СРСР #566672 М.кл. В22G 9/12, опубл. 30.07.77р./ . Цей спосіб включає заповнення металевої оболонки сумішшю, занурення в неї моделі і нанесення протипригарного покриття на поверхні форми.

Але облицювальний шар такої форми має підвищену пористість* Рідкий метал, проникаючи в пори, утворює значний пригар на виливках.

Найбільш близьким аналогом /прототипом/ рішення, яке заявляється, є спосіб виготовлення ливарної форми /а.п. СРСР #997967 М. кл. В22С 9/12, опубл. в Б.і. W? 23.02.ВЗр./, що включає нанесення розподільного покриття на поверхню моделі» занурення її в РСС в два етапи, розділені паузою, і нанесення протипригарних фарби на поверхню форми.

На відміну від попереднього аналога використання способу з зануренням моделі в два етапи з паузою між ними підвищують щільність облицювального шару, що утворює проникнення рідкого металу в поверхневий шар форми і сприяє зниженню пригару на виливках.

Суттєвими недоліками прототипу є те, що:

і/ протипригарне покриття накопиться у вигляді фарби після завершення процесу формоутворення;

, 2/ має міцне відшарування та розтріскування протипригарного покриття під час сушки та заливки форм металом;

3/ підвищена газотворність протипригарного покриття.

В цілому ці недоліки знижують продуктивність і погіршують якість поверхні форм та виливків,

В основу винаходу покладено технічне рішення задачі з удосконалення технології нанесення протипригарного покриття на поверхню форми» що забезпечує, наряду з підвищенням продуктивності праці, суттєве покращення якості форм і виливків.

Суть запропонованого технічного рішення полягає в тому, що протипригарне покриття наносять в процесі формоутворення шляхом напилення сухого протипригарного матеріалу в момент паузи на попередньо сформований облицювальний шар з наступним вдавлюванням цього матеріалу в поверхню форми під час другого етапу занурення моделі. При цьому протипригарний матеріал проникає в облицювальний шар, заповнюючи пори, що виникли в РСС після спадання піни. При затвердінні суміші утворюється надійний зв'язок між протипригарними матеріалами та облицювальним шаром. Таким чином, під час другого етапу занурення моделі поверхня облицювального шару ущільнюється і насичується протипригарними матеріалами з утворенням протипригарного покриття поверхні форми* Як , протипригарний матеріал можна, наприклад, використовувати циркон знезаліжений.

На ссгурі приведено поперечний переріз напівформи на завершальній стадії її виготовлення. Напівформа має металеву оболонку 1, облицювальний шар 2 на її робочій поверхні, а також протипригарне покриття 3, мо^шь 4,

Для виготовлення напівформи в порожнину металевої оболонки заливають дозу РСС, потім виконують перший етап занурення моделі 4 в суміш /див. прототип/, за яким настає пауза. Під час паузи модель піднімають і на поверхню облицювального шару напилюють сухий протипригарний матеріал. Як протипригарний матеріал використовують циркон знезаліжений. Після паузи виконують другий етап занурення моделі в суміш та її вилучення із форми. Під час другого етапу сухий цирконовий порошок вдавлюють моделлю в облицювальний шар. При цьому він заповнює пори в суміші, утворені після спадання піни. В результаті поверхня форми ущільнюється і насичується протипригарним матеріалом. При затвердінні суміші утворюється міцний зв'язок між протипригарним матеріалом і облицювальною сумішшю. Одержане таким чином протипригарне покриття захищає поверхню форми від дії рідкого металу. Заповнення пор в суміші протипригарним матеріалом перешкоджає проникненню рідкого металу в облицювальний шар. Розтріскування та відшару-

вання протипригарного покриття під час сушки форми відсутнє і завдяки надійному зв'язку його з поверхнею форми.

Сердечники залізничних стрілочних преодів, вилиті в формах» на поверхні яких наносили протипригарне покриття запропонованим способом» мали високу якість поверхні.

Таким чином розроблений спосіб в порівнянні з прототипом має слідуєчі технічні переваги:

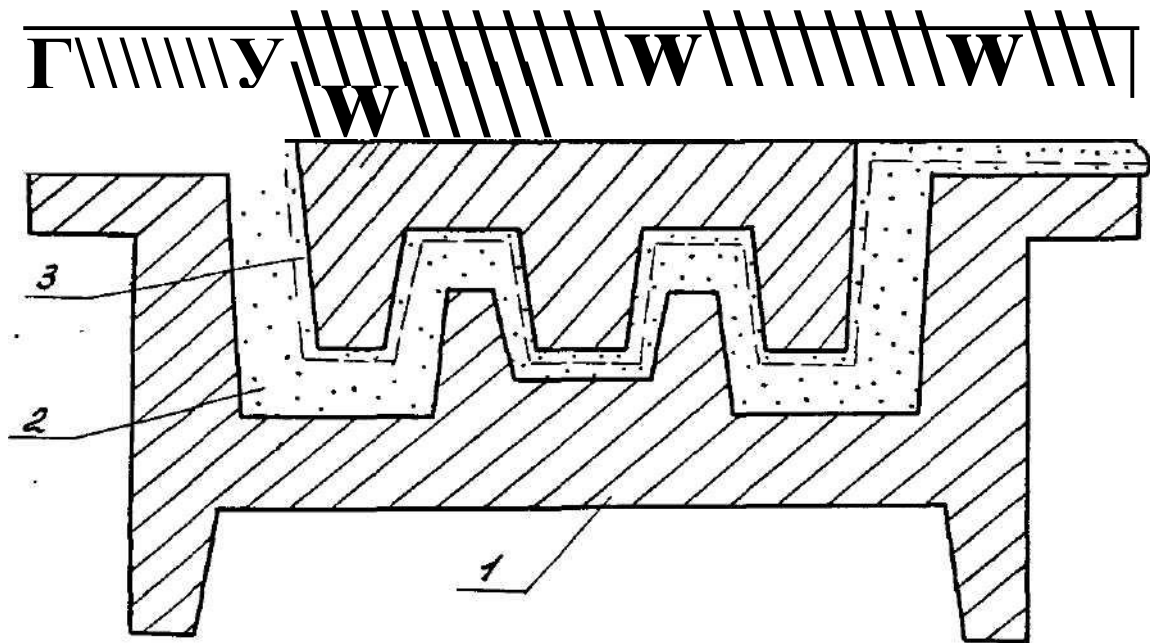
1/ нанесення протипригарного покриття не є окремою операцією, а здійснюється одночасно з процесом формоутворення;

2/ проникнення протипригарного матеріалу глибоко в пори облицювального шару виключає можливість відшарування і розтріскування протипригарного покриття, знижує пригар на виливках;

3/ заміна протипригарної фарби сухим протипригарним матеріалом знижує газотворність форми, зменшуючи вірогідність утворення газових раковин у виливках.

Цей винахід може бути впроваджений на підприємствах, де виготовляють виливки з використанням форми, облицьованих РСС» зокрема на Дніпропетровському стрілочному заводі. Його впровадження не потребує ніяких додаткових коштів.

*Спосіб виготовлення
діюшарової лінійної сорми*



(Fig.

Автори: Козак В. Б.
Смірно Б. М.
Соцанко О. С.
Стеценко І. Д.