



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 71324

(13) A

(51) 7 B22C9/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ, ЯКІ ГАЗИФІКУЮТЬСЯ

1

2

(21) 20031212076

(22) 23.12.2003

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Шинський Ігор Олегович

(73) Шинський Ігор Олегович, Шинський Олег Йо-
сипович, Святюк Олександр Петрович, Федоров
Віктор Архипович(57) Спосіб виготовлення моделей, які га-
зифікуються, шляхом заповнення порожнини прес-
форми пінополістироловими гранулами, остаточ-
ного їх спінування в ній під впливом теплового
поля з наступним сходженням прес-форми та ви-

даленням з неї моделі, який **відрізняється** тим, що пінополістиролові гранули просочують розчи-
ном електроліту, засипають в порожнину прес-
форми, забезпечують витання в ній гранул (псев-
дозрідження гранул), наприклад, за рахунок подачі
в прес-форму повітря через численні отвори (вен-
ти) у внутрішніх стінках прес-форми, діють на
прес-форму магнітним полем і після цього, не при-
пиняючи дії магнітного поля, прес-форму піддають
дії теплового поля, а після закінчення остаточного
спінування та спікання гранул дію теплового та
механічного полів припиняють, прес-форму охо-
лоджують і видаляють з неї модель.

Винахід відноситься до ливарного виробни-
тва і може бути використаний при виготовленні
ливарних пінополістиролових моделей, що га-
зифікуються.

При створенні моделей намагаються виконати
їх з мінімальною витратою пінополістиролу. Цим
досягається: а) економія пінополістиролу; б)
зменшення виділення шкідливих речовин в про-
цесі газифікації моделі; в) покращання якості ви-
ливки, оскільки менша кількість шкідливих домішок
перейде в метал в процесі її виготовлення. Оче-
видно, ідеальною для задоволення перерахованих
вище вимог була б оболонкова форма із
пінополістиролу.

Відомий спосіб виготовлення оболонкових
форм для лиття по моделях-які виплавляються [1].
Оболонкова форма виготовляється шляхом нане-
сення на поверхню модельного блоку розчину
етилсилікату, занурювання блоку в "киплячий"
шар облицьовочного матеріалу з наступним його
сушінням.

Недоліком цього способу являється виникнен-
ня мікро- та макротріщин в оболонковій формі при
застосуванні його по прямому призначенню, а та-
кож неможливість застосування цього способу при

виготовленні пінополістиролових моделей, що
газифікуються.

Відомий також, вибраний як прототип по біль-
шості суттєвих ознак, що збігаються, спосіб виго-
товлення оболонкових форм [2], який полягає "
нанесенні на модельний блок розчину етилсиліка-
ту і пилоподібного кварцу та наступному обсіпанні
блоку кварцовим піском в устаткуванні "киплячого
шару".

Недоліком цього способу являється практично
неможливість регулювання товщини оболонкової
форми при виготовленні її з пінополістиролових
гранул.

Завданням, на рішення якого направлений ви-
нахід, являється виготовлення оболонкової моделі
з полістиролових гранул необхідної товщини.

Поставлена мета досягається тим, що згідно
запропонованому способу виготовлення ливарних
моделей, що газифікуються, пінополістиролові
гранули просочують розчином електроліту, заси-
пають в порожнину прес-форми, забезпечують
витання в ній гранул, наприклад, за рахунок ство-
рення в порожнині "киплячого" шару шляхом по-
дачі в прес-форму повітря через численні венті у
внутрішніх стінках прес-форми, діють на прес-
форму магнітним полем і після цього, не припи-

(13) A

(11) 71324

(19) UA

няючи дії магнітного поля, прес-форму піддають дії теплового поля, а після закінчення остаточного спінювання та спікання гранул дію теплового та магнітного полів припиняють, прес-форму охолоджують і видаляють з неї модель.

Спосіб реалізується наступним чином.

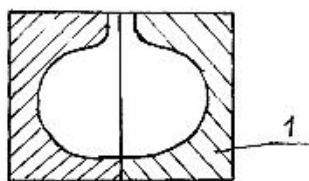
В прес-форму 1 (фіг.1) засипають певну порцію підспіненних пінополістиролових гранул, просочених електролітом 2 (фіг.2), подають в зазор через численні вентилі у внутрішній поверхні порожнини прес-форми повітря, яке проводить гранули в псевдозріджений стан - "киплячий" шар 3 (фіг.3). Після цього належують на прес-форму магнітне поле. Просочені електролітом гранули притягуються до металічної поверхні прес-форми, створюючи на ній шар (фіг.4). Додатково на прес-форму належують теплове поле (фіг.5), що приводить до остаточного спінювання і спікання гранул. Після цього дію електромагнітного і теплового полів припиняють, прес-форму охолоджують

(фіг.6). Охолоджену прес-форму рознімають і виймають готову пінополістиролову оболонкову модель 4 (фіг.7).

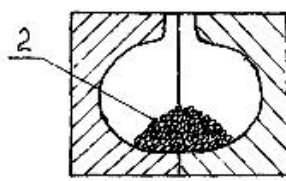
Виготовлення за допомогою запропонованого способу оболонкових пінополістиролових моделей вирішує досягнення поставленого завдання, а саме: економію пінополістиролу; зменшення виділення шкідливих речовин в процесі газифікації моделі; покращання якості виливки із-за зменшення кількості шкідливих домішок, які перейдуть у виливку під час заливки металу і випалювання моделі.

1. Шкленник Я.И., Озеров В.А. «Литьё по выплавляемым моделям», инженерная монография. - М.: Машиностроение, 1971, с.234-250.

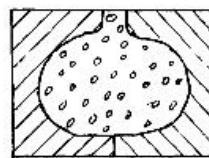
2. Максимков В.Н., Романов А.Д., Тихомирова Л.А., Юбкова Л.П. Способ изготовления оболочковых форм. Авт. св. СССР №948530 от 04.01.1981г., МКИ В22С9/04. БИ №29, 07.08.1982г.



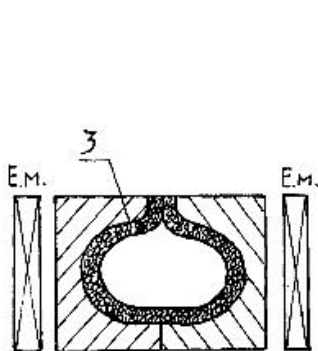
Фиг. 1



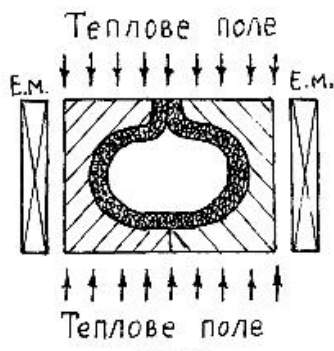
Фиг. 2



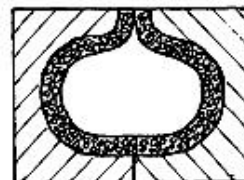
Фиг. 3



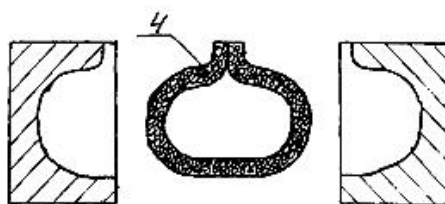
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7