

**Селівьорстов В.Ю., Селівьорстова Т.В., Доценко Ю.В.**

*(НМетАУ, м. Дніпропетровськ)*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ГАЗОДИНАМІЧНОГО ВПЛИВУ НА РОЗПЛАВ В ЛИВАРНІЙ ФОРМІ**

E-mail: s-v-y@yandex.ru

Особливістю процесу газодинамічного впливу на розплав, що твердіє в ливарній формі, є герметизація системи виливок-пристрій для введення газу за рахунок формування шару твердого металу необхідної міцності на поверхні виливка, що необхідний для регульованого газодинамічного впливу на рідку фазу усередині і передачі тиску в двофазну зону протягом всього періоду твердіння. При цьому необхідно: здійснити вибір необхідних конструктивних параметрів герметизуючого холодильника, а також, у разі використання комбінованого холодильника, – матеріалу і розмірів теплоізоляційної вставки; визначити основні температурні та часові параметри герметизації системи виливок-пристрій для введення газу; розрахувати динаміку нарощування тиску у вказаній системі з урахуванням зміни маси та розмірів виливка і ливарної форми, а також їх теплофізичних властивостей в конкретних виробничих умовах.

На рисунку 1 наведений один з прикладів методики визначення технологічних параметрів розробленого процесу, де застосовували відомі та оригінальні розрахункові схеми і інформаційні технології.

Програмний модуль «SBHeat», що розроблений для розрахунку температурних полів виливка і ливарної форми по методу Стефана-Шварца, має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і може використовуватися в середовищі Windows. Проведене тестування модуля показало перспективність використання даного програмного продукту при визначенні раціональних технологічних режимів здійснення процесів лиття.



Рис. 1. Схема, що ілюструє загальну методику визначення технологічних параметрів на прикладі сталевого вилівка

Розроблений програмний комплекс (ПК) «ASImprints» забезпечує: проведення попередньої обробки зображення сірчаного відбитку шляхом перекладу з напівтонового в монохромне відповідно до заданого порогу бінаризації; визначення включень, які належать до певного діапазону і заливаються відповідним кольором відповідно до заданих діапазонів розмірів; отримання статистичних даних що до кількості включень певного розміру (розмір включень приводиться в пікселях і квадратних міліметрах).

Для автоматизованого визначення режиму газодинамічного впливу розроблена комп'ютерна програма «GDICalc» (Gas-Dynamic Influence Calculation).