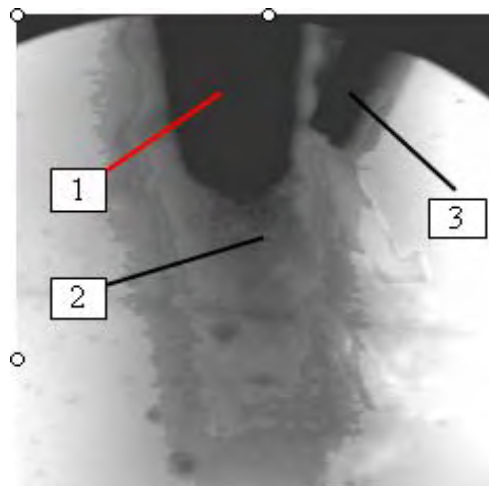


1 – кристаллизатор; 2 – кристаллы модельного вещества; 3 – термопары.

Рис. 1. Конгломерат кристаллов на неподвижном кристаллизаторе



1 – кристаллизатор; 2 – кристаллы модельного вещества; 3 – термопары.

Рис. 2. Поток кристаллов с вибрирующего кристаллизатора

Проведенные эксперименты по вибрации кристаллизатора в поверхностном слое затвердевающей отливки из алюминиевых сплавов полностью подтвердили результаты физического моделирования.

Таким образом, в результате проведения работ установлено, что перемещением вибрирующего кристаллизатора в поверхностном слое затвердевающего расплава можно управлять процессами кристаллизации отливок, направляя генерируемые мелкие кристаллы в требуемые места формирующейся отливки в зависимости от технических требований к детали.

Одарченко И.Б, Прусенко И.Н.

(ГГТУ им. П.О. Сухого, г. Гомель, Республика Беларусь)

ОЦЕНКА ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТЛИВОК КАК ЭТАП ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕФЕКТОВ

E-mail: oda2009@gmail.com, inprusenko@gmail.com

Решение задач по проектированию и оптимизации литейных технологий связано с необходимостью оценки технологичности отливок, во многом зависящей от сложности применяемых литейных стержней. Сложность и технологические особенности литейных стержней определяют годность и качество внутренних поверхностей отливок, обеспечивая надежность посадок, контактную жесткость, теплопроводность стыков сопряженных деталей, герметичность соединений конечных деталей и узлов.

Общепринятые подходы в классификации сложности литейных стержней предполагают приближенную, комплексную оценку формирующих их показателей (геометрическая форма, размеры стержня, характеристики и количество стержневых знаков, требования к шероховатости внутренних поверхностей отливок). При этом оценка сложности литейных стержней является косвенной, во многом зависящей от опыта технолога.

Вместе с тем, современный аппарат математического моделирования и подходы, заложенные в CAD, CAM, CAE продуктах, создают возможность для комплексной разработки литейных технологий с применением автоматизированного процесса оценки сложности и учетом специфики применяемых литейных стержней. Основой для решения

такої задачі виступають сучасні програмні продукти, що дозволяють оперативно і точно проводити оцінку геометричних параметрів тривимірних моделей.

При цьому тривимірну модель литого стержня пропонується представляти сукупністю простих геометричних тіл, по геометричним даним яких проводиться розрахунок технологічно значимих характеристик стержня, таких як загальний об'єм, площа поверхні, габаритні розміри, співвідношення розмірів окремих його частин, товщина стінок, кількість, вид, розміри стержневих знаків і інші. Математична обробка отриманих даних дозволяє вивести кореляційні коефіцієнти (розмірності, тонкостінності, масивності, стійкості, контактної поверхні, термічно активних зон і др.), що характеризують умови роботи стержня і його вплив на вибір рішень у проектуванні технології виготовлення литок.

Даний принцип оцінки складності литого стержня пропонується використовувати в основі комп'ютеризованої системи прогнозування якості внутрішніх поверхонь литок. С цією метою була сформована база САД моделей литих стержнів, що застосовуються для чугунних литок сільськогосподарсько-будівельного призначення, обробка якої дозволила виділити п'ять груп складності литих стержнів. Для кожної групи, отримані порогові дані, характеризувалися різкими відмінностями кореляційних коефіцієнтів, що дозволяють приймати принципово інші технологічні рішення при розробці литих технологій. При цьому використання запропонованих коефіцієнтів наряду з даними про склад стержневих сумішей і експлуатаційні властивості литих стержнів, дозволяє створити новий підхід до моделювання ймовірності утворення литих дефектів (просічок, ужимин, газових раковин, пористості, пригара, засорів, гарячих і холодних тріщин, і др.) на внутрішніх поверхнях і в тілі литок.

Панконін К.А.

(КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ)

**РОЛЬ ЯКОСТІ ФОРМУВАЛЬНИХ СУМІШЕЙ ПРИ МЕТОДІ
ВИГОТОВЛЕННЯ ВИЛИВКІВ ЗА МОДЕЛЯМИ, ЩО
ВИТОПЛЮЮТЬСЯ, У ЮВЕЛІРНОМУ ЛИТВІ**

E-mail: wmemail1234@gmail.com

Метод виготовлення виливків за моделями, що витоплюються, є одним із часто застосовуваних у промисловості та має характерні переваги та недоліки, які обумовлюють область його застосування. Цей метод використовують у різних галузях, в тому числі і в ювелірному литві.

Метод лиття за моделями, що витоплюються, має низку переваг у порівнянні з іншими видами лиття: точність, якість поверхні, практична відсутність обмежень на конфігурацію виливків. Багато з перелічених переваг забезпечуються якістю вихідних матеріалів, одним з яких є формувальна суміш.

У сучасному ювелірному виробництві використовується процес лиття за моделями, що витоплюються, з використанням кремнеземно-гіпсових форм-монолітів. При виготовленні ливарних форм-монолітів формувальна суміш проходить складний цикл, який включає значну кількість технологічних операцій:

- приготування й зберігання суміші;
- виготовлення, складання й зберігання форми;
- заливання металом, охолодження форми, відокремлення суміші при вибиванні виливків.

Тому формувальні суміші для ювелірної литви задля запобігання виникненню дефектів у виливках (рис. 1) повинні мати наступні властивості: текучість, міцність до й