

УДОСКОНАЛЕННЯ ЛИВАРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Лисько Є.А., Акімов О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Для покращення технології ливарного виробництва на перших етапах ми робимо аналіз та ознайомлюємося зі старою технологією виготовлення виливки та шукаємо місця де ми можемо її покращити не змінюючи обладнання та методу виготовлення.

Проведено огляд літератури за існуючими програмами моделювання ливарних процесів та докладно розглянуто обрану програму LVMFlow, розглянуто проблеми технології виготовлення виливка, наведено дані щодо моделювання виливка, процесу заповнення форми металом, процесу кристалізації виливка та процесу утворення усадкових дефектів.

У даній роботі розглядається рішення проблем щодо забезпечення якості литих деталей і вдосконалення існуючої технології. Дана деталь була спроектована для аналізу результатів низки експериментів, що виявляють вплив властивостей матеріалу та конфігурації прибутків та на процес кристалізації виливка та процес утворення ливарних дефектів. Згідно із цим необхідно поставити та виконати наступні задачі:

Створення 3D-моделі деталі для проведення експериментів:

- Моделювання ливарних процесів, що протікають при виготовленні виливка зі сталевого сплаву за старою технологією;
- Аналіз процесу кристалізації виливка;
- Виявлення місць можливого утворення дефектів усадкового характеру;
- Розробка та удосконалення технології, зокрема ливниково- живильної системи та технологічних параметрів виливка;
- Отримання виливків з мінімальною кількістю дефектів та мінімізацією затрат на їх виготовлення .

Для проектування деталі 3D-моделі деталі «Носок» був використаний програмний пакет тривимірного проектування Pro/Engineer, а для проведення поставлених задач щодо моделювання ливарних процесів була обрана програма LVM Flow .

Виходячи із розрахунків, можна зробити висновок, що змодельована технологія здешевить собівартість виробництва одного виливку в 3 рази, що дозволить зменшити ціну готового вузла в цілому. Як наслідок, збільшити попит на продукцію.

Тому розробка оптимальної ливарної технології це важливе завдання у ливарному виробництві.