

## **ІМОВІРНІСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПЛАВКИ**

**Кізілова А.Ю., Демин Д.А.**

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

У роботі розглянуто методи математичного моделювання, застосування яких доцільно для вибору оптимальних параметрів технологічного процесу виготовлення виливків, зокрема на етапі проектування технології ливарної форми.

Результати, описувані в даній роботі, належать до галузі математичного моделювання технологічних процесів в галузі металургії, ливарного виробництва, механообробки. Дорожнеча і складність проведення натурних випробувань для вдосконалення технологій виготовлення виливків, особливо на етапі «металургійної» складової, виводять на перший план методи математичного моделювання, застосування яких може бути прекрасним інструментом в руках технолога для швидкого освоєння нових виливків і оптимізації одержуваних при цьому рішень за критеріями максимізації якості і мінімізації енерго- і ресурсозатрат.

Якщо умовно, укрупнено, розбити технологію виготовлення виливків на два етапи: етап проектування ливарної форми і етап виробничий - власне виготовлення виливків, то вибір математичного апарату теж буде різним. Від того наскільки правильно підібраний цей апарат в залежності від етапу виконання завдання, безпосередньо залежить якість одержуваних рішень - власне названі вище критерії оптимізації. Тому в даній статті поставлена задача аналізу і вибору математичного апарату для всіх етапів отримання готових виливків.

Застосування описаних вище методів дозволило побудувати математичну модель, що описує міцнісні характеристики сталі 20ГСЛ для відливку «Корпус» в залежності від технологічних режимів плавки, а також знайти оптимальні технологічні параметри процесу.