

1574317

С. П. Пантейков

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ В МЕТАЛУРГІЇ



Лабораторний практикум

У навчальному посібнику «Математичне моделювання технологічних та фізичних процесів в металургії: лабораторний практикум» розглянуто математичне моделювання процесів, що відбуваються у металургійних системах: нагрівання (на прикладах нагрівання однорідного і двошарового стрижнів), охолодження (на прикладах охолодження зливків квадратного та прямокутного перерізів), кристалізації (на прикладах кристалізації розплаву (твердіння зливків) у виливницях квадратного та прямокутного перерізів) і плавлення матеріалів (на прикладах плавлення тіл правильної геометричної форми – пластини, циліндра та кулі).

Мета посібника: надання допомоги здобувачам вищої освіти у придбанні ними практичних навичок з побудови на алгоритмічній мові програмування Turbo Pascal математичних моделей процесів нагрівання, охолодження, кристалізації (твердіння) та плавлення матеріалів, що мають місце у металургійних системах, на основі вивчення здобувачами типових алгоритмів математичних моделей зазначених процесів.

Для здобувачів вищої освіти спеціальності 136 «Металургія» та інших.

З М І С Т

	стор.
ВСТУП.....	4
Тема 1. Математичне моделювання процесу нагрівання однорідного стрижня (граничні умови I-го роду).....	7
Тема 2. Математичне моделювання процесу нагрівання двошарового стрижня (граничні умови III-го роду)...	16
Тема 3. Математичне моделювання процесу охолодження зливка квадратного перерізу (граничні умови III-го роду).....	26
Тема 4. Математичне моделювання процесу охолодження зливка прямокутного перерізу (граничні умови III-го роду).....	46
Тема 5. Математичне моделювання процесу кристалізації розплаву у виливниці квадратного перерізу (граничні умови III-го роду).....	66
Тема 6. Математичне моделювання процесу кристалізації розплаву у виливниці прямокутного перерізу (граничні умови III-го роду).....	90
Тема 7. Математичне моделювання процесу плавлення тіла правильної геометричної форми.....	115
КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ.....	130
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	132
<i>Додаток А.</i> Дані до виконання лабораторних робіт.....	135
<i>Додаток Б.</i> Порядок оформлення лабораторних робіт.....	155