

NGUYỄN MINH TUYẾN
PHẠM VĂN THIÊM

KỸ THUẬT HỆ THỐNG

Công Nghệ

HÓA HỌC

1

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

GS, TSKH NGUYỄN MINH TUYẾN

PGS, TS PHẠM VĂN THIÊM

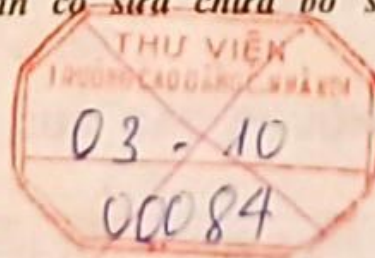


KỸ THUẬT HỆ THỐNG CÔNG NGHỆ HÓA HỌC

TẬP 1

CƠ SỞ MÔ HÌNH HÓA
CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ HÓA HỌC

(Tái bản có sửa chữa bổ sung)



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

HÀ NỘI - 2001

MỤC LỤC

Trang

Chương I. TIẾP CẬN HỆ THỐNG VÀ NGHIÊN CỨU KHAİ TRIỂN CÔNG NGHỆ HÓA HỌC

- | | |
|--|----|
| 1.1. Sự phát triển của các phương pháp khai triển công nghệ | 3 |
| 1.2. Luận điểm cơ bản của phương pháp tiếp cận hệ thống | 4 |
| 1.3. Nguyên tắc xác định bản chất hệ thống công nghệ hóa học | 7 |
| 1.4. Quan hệ giữa ba thể loại mô hình mô tả quá trình công nghệ bậc thấp | 12 |

Chương II. CÁC QUY LUẬT CHỦ YẾU TRONG QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ HÓA HỌC

- | | |
|-----------------------------|----|
| 2.1. Các định luật bảo toàn | 19 |
| 2.2. Quy luật động học | 30 |

Chương III. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ HÓA HỌC

- | | |
|---|----|
| 3.1. Các đại lượng biểu diễn quá trình cơ sở | 33 |
| 3.2. Bậc tự do điều khiển ngoại tại của quá trình cơ sở | 39 |
| 3.3. Bậc tự do điều khiển ngoại tại của hệ | 41 |
| 3.4. Xác định bậc tự do chung của một hệ | 41 |
| 3.5. Ví dụ | 48 |

Chương IV. MÔ TẢ QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ HÓA HỌC BẰNG MÔ HÌNH VẬT LÝ

- | | |
|---|----|
| 4.1. Sự đồng dạng giữa thí nghiệm và công nghệ sản xuất | 50 |
|---|----|

4.2. Ứng dụng tương tự để xác định* mô hình vật lý	64
4.3. Một vài ứng dụng	66

Chương V. MÔ TẢ QUÁ TRÌNH CÔNG NGHỆ HÓA HỌC BẰNG MÔ HÌNH TOÁN HỌC

5.1. Các khái niệm chung	104
5.2. Cấu trúc và mô hình cơ sở của các quá trình trong công nghệ hóa học	112
5.3. Mô hình cấu trúc dòng phối hợp	117
5.4. Xác định thông số của mô hình cấu trúc	135
5.5. Xác định động học thực của hệ công nghệ hóa học	137
5.6. Động học thực của các quá trình hóa học	137
5.7. Một số mô hình toán học của các thiết bị cụ thể	145
5.8. Ví dụ	183

Chương VI. NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ HÓA HỌC VÀ HÓA HỌC BẰNG MÔ TẢ THỐNG KÊ

6.1. Mô tả thống kê trong hóa học và trong công nghệ hóa học	194
6.2. Các phương pháp kế hoạch hóa thực nghiệm	199
6.3. Hàm nguyên vọng	225
6.4. Ví dụ ứng dụng	228
Tài liệu tham khảo	262