

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT HÓA HỌC
MÔN: KỸ THUẬT PHẢN ỨNG

Chương 1. Những khái niệm cơ bản

- 1.1. Những khái niệm cơ bản
- 1.2. Phân loại phản ứng hoá học
- 1.3. Phân loại thiết bị phản ứng
- 1.4. Phương trình tỷ lượng
- 1.5. Bước phản ứng, cân bằng mol, quan hệ giữa bước phản ứng và nồng độ của cấu tử
- 1.6. Độ chuyển hoá, quan hệ giữa độ chuyển hoá với bước phản ứng và nồng độ cấu tử

Chương 2. Nhiệt động học các phản ứng hóa học

- 2.1. Những nguyên lý và khái niệm cơ bản
- 2.2. Biến đổi năng lượng phản ứng
- 2.3. Cân bằng hóa học
 - 2.3.1. Cân bằng hóa học của phản ứng đồng thể
 - 2.3.1.1. Tính toán cân bằng hóa học phản ứng đơn giản
 - 2.3.1.2. Tính toán cân bằng hóa học của hệ phản ứng phức tạp
 - 2.3.2. Cân bằng hóa học của phản ứng dị thể

Chương 3. Động học các phản ứng hóa học

- 3.1. Động học phản ứng hệ đồng thể
 - 3.1.1. Những kiến thức cơ bản về động học phản ứng hệ đồng thể
 - 3.1.2. Phương pháp thực nghiệm xác định phương trình động học phản ứng hệ đồng
- 3.2. Động học phản ứng dị thể
 - 3.2.1. Phản ứng hệ khí có xúc tác rắn xốp
 - 3.2.1.2. Cơ chế của phản ứng hệ khí có xúc tác rắn xốp
 - 3.2.1.3. Một số phương trình động học phản ứng hệ khí có xúc tác rắn xốp
 - 3.2.2. Phản ứng hệ khí – lỏng
 - 3.2.2.1. Các thuyết trong phản ứng hệ khí – lỏng
 - 3.2.2.2. Miền phản ứng
 - 3.2.3. Phản ứng hệ rắn và một pha liên tục
 - 3.2.3.1. Mô hình chuyển hóa đồng thời UCM
 - 3.2.3.2. Mô hình thu hẹp nhân SCM

Chương 4. Mô hình thiết bị phản ứng

- 4.1. Cấu trúc dòng trong thiết bị phản ứng
- 4.2. Phương trình cân bằng vật chất và nhiệt lượng tổng quát
- 4.3. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu khuấy trộn lý tưởng gián đoạn

- 4.3.1. Cân bằng vật chất và nhiệt lượng trong thiết bị khuấy trộn lý tưởng gián đoạn
- 4.3.2. Tính thể tích thiết bị phản ứng khuấy trộn lý tưởng gián đoạn
- 4.3.3. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu khuấy lý tưởng gián đoạn đẳng nhiệt
- 4.3.4. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu khuấy lý tưởng gián đoạn đoạn nhiệt
- 4.3.5. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu khuấy lý tưởng gián đoạn đa nhiệt
- 4.4. Tính toán thiết bị phản ứng khuấy trộn lý tưởng liên tục
 - 4.4.1. Cân bằng vật chất và nhiệt lượng trong thiết bị khuấy trộn lý tưởng liên tục
 - 4.4.2. Tính thể tích thiết bị phản ứng khuấy trộn lý tưởng liên tục
 - 4.4.3. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu khuấy lý tưởng liên tục đẳng nhiệt
 - 4.4.4. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu khuấy lý tưởng liên tục đoạn nhiệt
 - 4.4.5. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu khuấy lý tưởng liên tục đa nhiệt
- 4.5. Chuỗi thiết bị khuấy lý tưởng
 - 4.5.1. Độ chuyển hóa trong chuỗi thiết bị khuấy trộn lý tưởng
 - 4.5.2. Tính số thiết bị trong chuỗi
 - 4.5.3. Tính thể tích từng thiết bị trong chuỗi
- 4.6. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu đẩy lý tưởng
 - 4.6.1. Cân bằng vật chất và nhiệt lượng trong thiết bị đẩy lý tưởng
 - 4.6.2. Tính thể tích thiết bị phản ứng kiểu đẩy lý tưởng
 - 4.6.3. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu đẩy lý tưởng đẳng nhiệt
 - 4.6.4. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu đẩy lý tưởng đoạn nhiệt
 - 4.6.5. Tính toán thiết bị phản ứng kiểu đẩy lý tưởng đa nhiệt
- 4.7. So sánh các loại thiết bị phản ứng
- 4.8. Ghép nối các thiết bị phản ứng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Ngô Thị Nga- Kỹ thuật phản ứng- NXBKH&KT Hà nội- 2002
- [2]. Nguyễn Bin – Các quá trình thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm, tập 5- NXB Khoa học và kỹ thuật - 2008
- [3]. Mai Xuân Kỳ - Thiết bị phản ứng trong công nghiệp hóa học, tập 1 – NXB Khoa học và kỹ thuật - 2006
- [4]. Trần Văn Nhân - Hoá Lí tập 1,2- NXBKH&KT - 1998.
- [5]. Nguyễn Hoa Toàn - Động, hoá học thiết bị phản ứng- NXBKHKT – 2004