

## Thập môn truyền khối



- **Khái niệm**
- **Cơ sở lý thuyết quá trình truyền khối**
  - Tĩnh học quá trình truyền khối
  - Động học quá trình truyền khối

9/25/2005

1

## Triển khai công nghệ



**Quá trình:** các thông số vận hành  
( $\tau$ ,  $v$ ,  $V$ ,  $C_{vào}$ ,  $C_{ra}$ )

**Thiết kế**

**Thực nghiệm:**  
thông số hoá lý,  
tính chất vật chất  
( $T$ ,  $P$ ,  $C_p$ )

**Thiết bị:**  
kích thước thiết bị  
( $D$ ,  $H$ ,  $\delta$ , kết cấu)

9/25/2005

2

## Nguyên tắc thiết kế

### Yêu cầu xác định

- Số đoạn lý thuyết
- Thời gian tiếp xúc pha
- Năng suất thiết bị
- Nhu cầu năng lượng

9/25/2005

3

## TÍNH HỌC QUÁ TRÌNH Truyền khối

- Truyền khối trong 1 pha
  - Động lực
  - Cân bằng
- Truyền khối xuyên pha
  - Động lực
  - Cân bằng

9/25/2005

4

## TÍNH HỌC QUÁ TRÌNH Truyền khối

### ■ Khái niệm

- xác định mối quan hệ giữa các thông số đầu và cuối của hệ (dung chất và chất trơ)
- dựa trên phương trình cân bằng vật chất và năng lượng.

9/25/2005

5

## TÍNH HỌC QUÁ TRÌNH Truyền khối

### ■ Mục đích

- Xác định nồng độ, liều lượng vật chất.

9/25/2005

6

## Cân bằng vật chất

- Cân bằng vật chất quan trọng trong tính toán các bài toán môi trường
- Phương pháp luận rất đơn giản nhưng cẩn thận để khi tính toán

9/25/2005

7

## Tầm quan trọng & ứng dụng cân bằng vật chất

- Xác định tải trọng
- Tính toán thông số đầu vào và đầu ra
- Mô hình hoá các quá trình tự nhiên

9/25/2005

8

## Cái gì mất đi?

Sun

Hệ cô lập

Hệ kín

Hệ mở

9/25/2005 9

## Cân bằng vật chất

(lịch lữ) = (vào) - (ra) - (chuyển hoá)

Lượng vật chất vào

$Q_{Ai} \cdot C_{Ai}$

Chuyển hoá

$r_A$

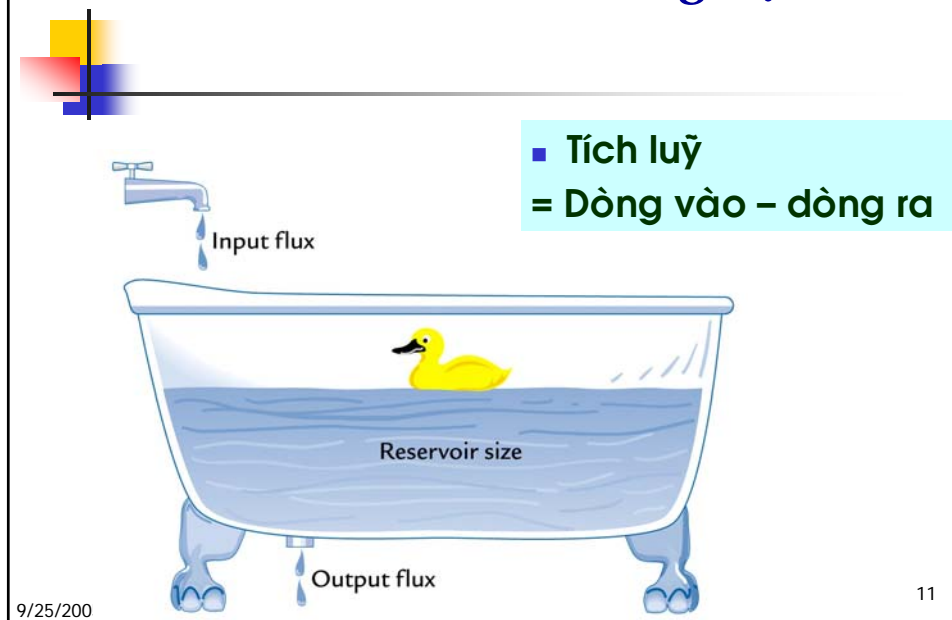
Lượng vật chất ra

$Q_{AJ} \cdot C_{AJ}$

Đường biên của hệ

9/25/2005 10

## Cân bằng vật chất



## Cân bằng vật chất

$$\frac{dM_A}{dt} = \sum_{i=1}^n (C_{Ai} Q_i)_{in} - \sum_{j=1}^n (C_{Aj} Q_j)_{out} - r_A V$$

- $M_A$ : lượng chất A
- $C_{Ai}$ : nồng độ phần thứ i của cấu tử A đi vào thiết bị, (lượng/thể tích)
- $C_{Aj}$ : nồng độ phần thứ j của cấu tử A đi ra khỏi thiết bị, (lượng/thể tích)
- $Q_i$ : lưu lượng thể tích thành phần thứ i đi vào thiết bị, (thể tích/thời gian)
- $Q_j$ : lưu lượng thể tích thành phần thứ j đi ra khỏi thiết bị, (thể tích/thời gian)
- $r_A$ : tốc độ phản ứng làm mất đi cấu tử A, (lượng chất/thể tích)

9/25/2005

12