



ISO 9001:2008

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC

XÚC TÁC TRONG CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

Mã môn: CET33021

Dùng cho các ngành: Kỹ thuật Môi trường.

Bộ môn phụ trách: Kỹ thuật Môi trường

THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY MÔN HỌC

Họ và tên: Đặng Chinh Hải

- Chức danh học hàm, học vị: Thạc sĩ, giảng viên

- Thuộc bộ môn: Môi trường

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Môi Trường - Trường Đại học Dân Lập Hải Phòng

- Điện thoại: 0913.013.686 Email: haidec@hpu.cdu.vn

- Các hướng nghiên cứu chính: Kỹ thuật xúc tác, công nghệ, sản xuất xúc tác

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 2 tín chỉ (45 tiết)

- Các môn tiên quyết: Hoá đại cương, Hoá vô cơ, Hoá lý, Hoá hữu cơ, Hoá sinh, Hoá công

- Các môn

- Các yêu cầu đối với môn học: sinh viên phải nắm được các kiến thức cơ bản của các môn hoá tiên quyết.

- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:

+ Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết

+ Làm bài tập trên lớp: 5 tiết

+ Thảo luận: 10 tiết

+ Thực hành, thực tập (ở phòng thí nghiệm, nhà máy, điền dã)

+ Kiểm tra

2. Mục tiêu của môn học

Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm được:

- Các khái niệm cơ bản, khả năng ứng dụng và phát triển của xúc tác hoá học

- Các vấn đề liên quan đến kỹ thuật, công nghệ sản xuất xúc tác hoá học

3. Tóm tắt nội dung

Lý thuyết: 30 tiết

Chương I: Giới thiệu các khái niệm, các vấn đề liên quan đến xúc tác hoá học

Chương II: Giới thiệu về phản ứng xúc tác dị thể, các quá trình đặc trưng của xúc tác dị thể, động học của quá trình phản ứng, động học của quá trình hấp phụ, các phương trình tốc độ phản ứng.

Chương III: Giới thiệu về các đặc tính của xúc tác rắn, các đặc trưng chung về cấu tạo của lỗ xốp, các mô hình cấu trúc xúc tác.

Chương IV: Giới thiệu về công nghệ sản xuất xúc tác, khái quát chung về việc tổng hợp các chất xúc tác trong công nghiệp đến các giai đoạn sản xuất chất xúc tác trong công nghiệp.

Chương V: Giới thiệu về các phương pháp nghiên cứu đánh giá hoạt tính xúc tác, nghiên cứu về cấu trúc cũng như xác định độ bền cơ học của xúc tác.

4. Học liệu

a. Mai Hữu Khiêm - Bài giảng kỹ thuật xúc tác - Đại học Bách Khoa thành phố Hồ Chí Minh, 2002.

b. Hồ Sỹ Thoảng - Bài giảng kỹ thuật xúc tác - Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2001.

5. Nội dung và hình thức dạy học

Nội dung	Hình thức dạy học						Tổng điểm
	Lý thuyết	Bài tập	Thành luận	TH, TN	Tự học	Kiểm tra	
Chương I: Các khái niệm, các vấn đề liên quan đến xúc tác hoá học	x						5
1.1. Phát sinh, phát triển vấn đề xúc tác	x						1.5
1.2. Đặc điểm chung của tác dụng xúc tác	x						0.5
1.3. Phản ứng xúc tác đồng thể	x						1.0
1.4. Xúc tác dị thể	x						1.5
1.5. Xúc tác axit - bazơ	x						0.5
Chương II: Xúc tác dị thể	x						7
2.1. Những nét đặc trưng cơ bản	x						1.5

Nội dung	Hình thức dạy học						Tổng điểm
	Lý thuyết	Bài tập	Thành luận	TH, TN	Tự học	Kiểm tra	
của quá trình xúc tác dị thể							
2.2. Động học phản ứng với sự có mặt của xúc tác rắn	x						2.5
2.3. Khuếch tán và tổng quá trình	x						1.0
2.4. Phương trình động học rút gọn của sự hấp phụ	x						1.5
2.5. Lựa chọn phương trình tốc độ phản ứng theo số liệu thực nghiệm	x						0.5
Chương III: Đặc tính của chất xúc tác rắn	x						7.0
3.1. Đặc trưng chung	x						1.0
3.2. Cấu trúc của các khối tiếp xúc và vai trò trong sự xúc tác	x						2.5
3.3. Các mô hình cấu trúc	x						1.5
3.4. Tạo cấu trúc xốp	x						1.5
3.5. Chọn xúc tác	x						0.5
Chương IV: Sản xuất chất xúc tác	x						5.0
4.1. Khái quát chung tổng hợp xúc tác	x						0.5
4.2. Thu khối tiếp xúc trên cơ sở kết tủa	x						0.5
4.3. Các chất xúc tác trên chất mang	x						1.0
4.4. Xúc tác zeolit	x						2.0
4.5. Xúc tác nhựa trao đổi ion	x						1.0
Kiểm tra tư cách							1.0
Chương V: Các phương pháp	x						4.0

Nội dung	Hình thức dạy học						Tổng điểm
	Lý thuyết	Bài tập	Thành luận	TH, TN	Tự học	Kiểm tra	
ngiên cứu xúc tác							
5.1. Phương pháp xác định hoạt độ của chất xúc tác	x						1.0
5.2. Nghiên cứu cấu trúc	x						2.0
5.3. Xác định độ bền cơ học	x						1.0
Kiểm tra tư cách							1.0
Bài tập		x					5.0
Bài tập về xúc tác dị thể		x					3.0
Bài tập về xúc tác rắn		x					2.0
Thảo luận			x				10.0
Chuyên đề 1: Xúc tác dị thể			x				3.0
Chuyên đề 2: Xúc tác rắn			x				3.0
Chuyên đề 3: Công nghệ sản xuất xúc tác			x				4.0

Ghi chú: Sinh viên hoặc nhóm sinh viên đăng ký đề tài với giáo viên giảng dạy từ đầu kỳ. Sau khi học xong lý thuyết, sinh viên hoặc nhóm sinh viên sẽ bảo vệ đề tài trước lớp.

6. Lịch trình tổ chức dạy - học cụ thể

Tuần	Nội dung	Chi tiết hình thức tổ chức dạy	Nội dung yêu cầu sinh viên	Ghi chú
I	Chương I: Các khái niệm, các vấn đề liên quan đến xúc tác hoá học 1.1. Phát sinh, phát triển vấn đề xúc tác 1.2. Đặc điểm chung của tác dụng xúc tác 1.3. Phản ứng xúc tác đồng thể	Lý thuyết	Đăng ký nội dung điểm luận theo SV hoặc nhóm SV	
II	1.4. Xúc tác dị thể	Lý thuyết	SV đọc lại bài	

Tuần	Nội dung	Chi tiết hình thức tổ chức dạy	Nội dung yêu cầu sinh viên	Ghi chú
	1.5. Xúc tác axit - bazơ Chương II: Xúc tác dị thể 2.1. Những nét đặc trưng cơ bản của quá trình xúc tác dị thể		cũ	
III	2.1. Những nét đặc trưng cơ bản của quá trình xúc tác dị thể (tiếp)			
	2.2. Động học phản ứng với sự có mặt của xúc tác rắn	Lý thuyết	nt	
IV	2.3. Khuếch tán và tổng quá trình 2.4. Phương trình động học rút gọn của sự hấp phụ 2.5. Lựa chọn phương trình tốc độ phản ứng theo số liệu thực nghiệm	Lý thuyết	nt	
V	Chương III: Đặc tính của chất xúc tác rắn 3.1. Đặc trưng chung 3.2. Cấu trúc của các khối tiếp xúc và vai trò trong sự xúc tác	Lý thuyết	nt	
VI	3.2. Cấu trúc của các khối tiếp xúc và vai trò trong sự xúc tác (tiếp) 3.3. Các mô hình cấu trúc 3.4. Tạo cấu trúc xốp	Lý thuyết	nt	
VII	3.4. Tạo cấu trúc xốp (tiếp)			
	3.5. Chọn xúc tác	Lý thuyết	nt	
	Chương IV: Sản xuất chất xúc tác 4.1. Khái quát chung tổng hợp xúc tác 4.2. Thu khối tiếp xúc trên cơ sở kết tủa	Lý thuyết	nt	

Tuần	Nội dung	Chi tiết hình thức tổ chức dạy	Nội dung yêu cầu sinh viên	Ghi chú
	4.3. Các chất xúc tác trên chất mang			
VIII	4.4. Xúc tác zeolit 4.5. Xúc tác nhựa trao đổi ion	Lý thuyết	nt	
IX	Kiểm tra tư cách Chương V: Các phương pháp nghiên cứu xúc tác 5.1. Phương pháp xác định hoạt độ của chất xúc tác 5.2. Nghiên cứu cấu trúc	Lý thuyết	nt	
	5.2. Nghiên cứu cấu trúc (tiếp)			
X	5.3. Xác định độ bền cơ học Kiểm tra tư cách	Lý thuyết	nt	
XII	Bài tập Bài tập về xúc tác dị thể	Bài tập	Làm bài tập ở nhà trước	
	Bài tập về xúc tác rắn			
XIII	Thảo luận Chuyên đề 1: Xúc tác dị thể Chuyên đề 2: Xúc tác rắn Chuyên đề 2: Xúc tác rắn	Thảo luận	Bảo vệ chuyên đề trước lớp	
XIV	Chuyên đề 3: Công nghệ sản xuất xúc tác	Thảo luận	nt	
XV	Chuyên đề 3: Công nghệ sản xuất xúc tác	Thảo luận	nt	

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Có mặt ít nhất 70% thời gian trên lớp mới đủ điều kiện dự thi hết môn
- Sinh viên đủ điều kiện dự thi hết môn phải thi kết thúc học phần vào cuối kỳ do nhà trường tổ chức

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra viết

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số từng loại điểm

Kiểm tra tư cách: 30%

Thi hết môn: 70%

10. Yêu cầu của giáo viên đối với môn học

- Yêu cầu về điều kiện tổ chức giảng dạy môn học

Học tại giảng đường

- Yêu cầu đối với sinh viên

Theo đúng quy định của nhà trường.

Hải Phòng, ngày ... tháng năm 2012

P.CHỦ NHIỆM KHOA

NGƯỜI VIẾT ĐỀ CƯƠNG

ThS. Hoàng Minh Quân

ThS. Đặng Chinh Hải