

PHẠM LÊ DẦN - ĐẶNG QUỐC PHÚ

# BÀI TẬP CƠ SỞ KỸ THUẬT NHIỆT



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

PGS. TS. PHẠM LÊ DẦN  
GS. TS. ĐẶNG QUỐC PHÚ



*BÀI TẬP*

# CƠ SỞ KỸ THUẬT NHIỆT

*(Tái bản lần thứ bảy)*



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

**LỜI NÓI ĐẦU**  
(Lần xuất bản thứ 4)

Từ năm 1991, Nhà xuất bản Giáo dục đã xuất bản cuốn bài giảng "Cơ sở kĩ thuật nhiệt". Để có tài liệu hoàn chỉnh và đồng bộ, chúng tôi biên soạn cuốn "Bài tập Cơ sở kĩ thuật nhiệt", đã xuất bản vào các năm 1992, 1995, 1998 và lần này xin tái bản có bổ sung và sửa chữa.

Sách gồm hai phần : Phần "Nhiệt động kĩ thuật" có 5 chương do PGS. PTS. Phạm Lê Dần, nguyên Chủ tịch Hội đồng môn học Kĩ thuật nhiệt của Bộ Giáo dục và Đào tạo biên soạn và phần "Truyền nhiệt" có 4 chương do GS. TS. Đặng Quốc Phú, hiện là Chủ nhiệm Bộ môn Máy lạnh và Thiết bị nhiệt trường Đại học Bách khoa Hà Nội biên soạn. Mỗi chương đều có phần tóm tắt lý thuyết, công thức, đề bài, đáp số, và nhiều bài có hướng dẫn, cuối sách có phần phụ lục cung cấp đủ số liệu cần thiết để làm bài tập.

Các bài tập có nhiều mức độ khác nhau, nên cuốn sách còn có thể dùng cho các trường trung cấp kĩ thuật, cao đẳng, và cũng có thể dùng cho sinh viên các ngành học sâu, học viên cao học, hoặc nghiên cứu sinh thuộc ngành nhiệt.

Chúng tôi đã hết sức cố gắng kế thừa, cập nhật những kinh nghiệm tốt ở trong nước cũng như ngoài nước, đã sửa chữa sau các lần xuất bản, nhưng chắc vẫn không tránh khỏi những thiếu sót và nhầm lẫn nhỏ.

Chúng tôi rất vui mừng khi được bạn đọc sử dụng và góp ý kiến.

Xin chân thành cảm ơn bạn đọc.

**Các tác giả**

## MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu

3

Phần một

### NHIỆT ĐỘNG KÍ THUẬT

**Chương 1. Những khái niệm cơ bản và phương trình trạng thái của môi chất ở pha khí**

A - Tóm tắt nội dung 4

B - Đề bài 7

C - Đáp số và hướng dẫn 10

**Chương 2. Định luật nhiệt thứ nhất và các quá trình cơ bản của môi chất ở pha khí và hơi**

A - Tóm tắt nội dung 15

B - Đề bài 20

C - Đáp số và hướng dẫn 25

**Chương 3. Một số quá trình khác của khí và hơi**

A - Tóm tắt nội dung 41

B - Đề bài 46

C - Đáp số và hướng dẫn 50

**Chương 4 và chương 5. Định luật nhiệt thứ hai và các chu trình**

A - Tóm tắt nội dung 63

B - Đề bài chương 4 68

	<i>Trang</i>
C - Đáp số và hướng dẫn chương 4	70
D - Đề bài chương 5	76
D - Đáp số và hướng dẫn chương 5.	85

*Phần hai*

**TRUYỀN NHIỆT**

*Chương 6. Dẫn nhiệt*

A - Các công thức tính toán cơ bản	108
B - Đề bài	119
C - Đáp số và hướng dẫn	135

*Chương 7. Trao đổi nhiệt đối lưu*

A - Các công thức tính toán cơ bản	150
B - Đề bài	155
C - Đáp số và hướng dẫn	166

*Chương 8. Trao đổi nhiệt bức xạ*

A - Các định luật cơ bản	174
B - Đề bài	179
C - Đáp số và hướng dẫn	189

*Chương 9. Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt*

A - Các công thức tính toán cơ bản	194
B - Đề bài	197
C - Đáp số và hướng dẫn	211

<b>Phân phụ lục</b>	217
---------------------	-----

*Chịu trách nhiệm xuất bản:*

Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc NGÔ TRẦN ÁI  
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập NGUYỄN QUÝ THAO

*Biên tập lần đầu:*

THANH HƯƠNG

*Biên tập tái bản:*

THANH BÌNH

Trình bày bìa:

ĐOÀN HỒNG

*Sửa bản in:*

MINH THƯ

*Sửa chế bản:*

TRẦN THU HƯƠNG

---

**BÀI TẬP CƠ SỞ KỸ THUẬT NHIỆT**

Mã số: 7B240T6-DAI

In 2000 bản, khổ 14,3 x 20,3 cm, tại Công ty CP In Phúc Yên

Số xuất bản: 04 - 2006/CXB/49 - 1860/GD

In xong và nộp lưu chiểu quý II năm 2006