

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1- COMBUSTÃO	1
PODER CALORÍFICO	7
CONSUMO DE AR	9
Exemplos ilustrativos	10
Problemas propostos	11
A COMBUSTÃO E O EFEITO ESTUFA	12
CAPÍTULO 2 - O CARVÃO MINERAL	15
INTRODUÇÃO	17
HISTÓRIA	18
O CARVÃO NO BRASIL	18
ORIGEM	20
TIPOS DE CARVÃO	22
Turfa	22
Linhito	23
Hulha	24
Antracito	24
ASPECTOS QUÍMICOS	26
ESTRUTURA PETROGRÁFICA DO CARVÃO	27
COMPONENTES MACROSCÓPICOS	28
COMPONENTES MICROSCÓPICOS	29
CAPÍTULO 3 - EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO DO CARVÃO MINERAL	31
EXTRAÇÃO	33
BENEFICIAMENTO DO CARVÃO MINERAL	35
TRITURAÇÃO DO CARVÃO	35
SEPARAÇÃO	36
SECAGEM DO CARVÃO	38
MISTURA DE CARVÕES	38
PREPARAÇÃO DO CARVÃO PARA USO	40
CAPÍTULO 4 - PROCESSOS DE CONVERSÃO DO CARVÃO	43
PIRÓLISE OU CARBONIZAÇÃO	45
HIDROPIRÓLISE	48
GASEIFICAÇÃO	48
COMBUSTÃO	48
HIDROGASEIFICAÇÃO	48

LIQUEFAÇÃO	48
EXTRAÇÃO COM SOLVENTES	49
DESTILAÇÃO SECA DA HULHA	49
DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO	50
CAPÍTULO 5 - ANÁLISE IMEDIATA DE CARVÃO	53
UMIDADE	55
MATÉRIA VOLÁTIL	55
CINZA	56
CARBONO FIXO	56
AMOSTRAGEM	56
PRECISÃO	57
DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE	57
DETERMINAÇÃO DO TEOR DE MATÉRIAS VOLÁTEIS	57
DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CINZAS	58
DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CARBONO FIXO	58
DETERMINAÇÃO DO PODER CALORÍFICO	58
CLASSIFICAÇÃO DO CARVÃO MINERAL	59
DESTILAÇÃO DA HULHA	62
CAPÍTULO 6 - O PETRÓLEO	65
INTRODUÇÃO	67
HISTÓRIA	67
ORIGEM DO PETRÓLEO	74
EXPLORAÇÃO E PERFURAÇÃO	77
CAPÍTULO 7 - CONSTITUINTES DO PETRÓLEO	85
COMPOSTOS DE CADEIA ABERTA OU ALIFÁTICOS	87
COMPOSTOS DE CADEIA FECHADA	89
PRINCIPAIS DERIVADOS DO PETRÓLEO	89
CAPÍTULO 8 - DESTILAÇÃO DO PETRÓLEO	99
PRÉ-AQUECIMENTO E DESSALINIZAÇÃO	101
DESTILAÇÃO ATMOSFÉRICA	102
DESTILAÇÃO À VÁCUO	103
CAPÍTULO 9 - PROCESSOS DE CONVERSÃO	107
PROCESSOS DE TRATAMENTO DE DERIVADOS	115
ADOÇAMENTO	115
DESSULFURIZAÇÃO	116

Tratamento Merox	117
BIODESSULFURIZAÇÃO	120
SEPARAÇÃO DO BENZENO	120
CAPÍTULO 10 - PETRÓLEO E DERIVADOS: PROCEDIMENTO	
EXPERIMENTAL	123
DENSIDADE DOS ÓLEOS LUBRIFICANTES	125
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DO ÁLCOOL	126
PONTO DE FULGOR	127
PONTO DE NÉVOA E PONTO DE FLUIDEZ	129
RESÍDUO DE CARBONO	130
TEOR DE ÁLCOOL NA GASOLINA	132
DENSIDADE DA GASOLINA	132
DESTILAÇÃO DA GASOLINA	132
VISCOSIDADE	136
ÍNDICE DE VISCOSIDADE	141
CLASSIFICAÇÃO SAE	144
CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS DO PETRÓLEO	144
REFERÊNCIAS	151