

Г.С. ФОМИН, О.Н. ФОМИНА

НЕФТЬ

И НЕФТЕПРОДУКТЫ

**Энциклопедия
международных стандартов**

**МОСКВА
2006**

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	10
Глава 1. МЕЖДУНАРОДНАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ	13
1.1. Международная стандартизация	14
1.2. Региональная стандартизация.....	26
Северная Америка	26
Южная Америка	33
Африка	34
Азия	34
Западная Европа.....	34
Восточная Европа.....	39
Глава 2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	43
2.1. Воздух.....	45
2.2. Вода.....	53
2.3. Почва.....	55
Глава 3. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА	58
3.1. Менеджмент качества.....	59
3.2. Экологический менеджмент	61
3.3. Социальная ответственность.....	63
3.4. Безопасность труда.....	64
Глава 4. ТЕРМИНЫ, КЛАССИФИКАЦИЯ И КАТАЛОГИЗАЦИЯ	66
4.1. Термины и определения.....	67
4.2. Классификация нефти	79
4.3. Классификация нефтепродуктов.....	80
4.4. Классификация масел	82
4.5. Классификация топлив	82
4.6. Каталогизация горюче-смазочных материалов.....	85
Глава 5. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И ЛАБОРАТОРИЯМ	88
5.1. Требования к испытаниям.....	89
5.2. Точность испытаний.....	91
5.3. Требования к лабораториям	93
Глава 6. МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ	95
6.1. Ручной отбор.....	97
Отбор проб гомогенных жидких нефтепродуктов	110
Отбор проб негетерогенных жидких нефтепродуктов.....	123
Обработка проб.....	125
Отбор проб осадков	131
6.2. Автоматический отбор.....	131
Глава 7. СЫРАЯ НЕФТЬ	142
7.1. Определение плотности	143
Метод ареометра.....	143
Метод прибора с U-образной трубкой	150
Метод пикнометра.....	155
7.2. Определение воды.....	168
Методы подготовки проб	168

	Полевой метод	172
	Метод дистилляции для сырой нефти и нефтепродуктов.....	179
	Метод дистилляции для сырой нефти	182
	Метод потенциометрического титрования Карла Фишера для сырой нефти	186
	Метод потенциометрического титрования Карла Фишера для нефтепродуктов.....	193
	Метод колориметрического титрования Карла Фишера для сырой нефти	201
	Метод колориметрического титрования Карла Фишера для нефтепродуктов.....	204
7.3.	Определение осадка	210
	Метод центрифугирования	210
	Метод экстракции	215
7.4.	Определение содержания серы	219
Глава 8.	ЖИДКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ.....	225
8.1.	Определение цвета	227
8.2.	Определение типов углеводородов.....	231
8.3.	Определение дистилляционных характеристик.....	237
8.4.	Определение фракционного состава	253
8.5.	Определение вязкости	264
	Определение кинематической вязкости.....	264
	Определение динамической вязкости	267
8.6.	Определение температуры помутнения	276
8.7.	Определение температуры потери текучести	280
8.8.	Определение числа омыления.....	286
	Метод титрования с цветным индикатором	287
	Метод потенциометрического титрования	291
8.9.	Определение золы	297
	Метод для низкозольных продуктов.....	297
	Метод для высокозольных продуктов.....	300
8.10.	Определение коксового остатка.....	304
	Метод Конрадсона.....	304
	Микрометод.....	310
	Метод Рамсботтома	314
8.11.	Определение металлов.....	319
	Определение алюминия и кремния	319
	Определение ванадия и никеля.....	326
8.12.	Определение неметаллов	332
	Определение содержания серы по Викбольду.....	332
	Определение содержания серы рентгено-флюоресцентной спектрометрией	350
	Определение содержания серы потенциометрическим методом.....	355
	Определение содержания хлора и брома.....	361
	Определение бромного числа	366
	Определение меркаптанов в углеводородных растворителях.....	371
8.13.	Определение вспышки	374

	Определение вспышки/отсутствия вспышки в равновесных условиях	374
	Определение вспышки/отсутствия вспышки ускоренным методом в равновесных условиях.....	379
	Определение температуры вспышки в равновесных условиях.....	385
	Определение температуры вспышки ускоренным методом в равновесных условиях	389
	Определение температуры вспышки методом Пенски-Мартенса.....	395
	Определение температуры вспышки методом Абея	402
	Определение температуры вспышки и воспламенения методом Кливленда	408
Глава 9.	ВЯЗКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ.....	414
9.1.	Определение кислотного или щелочного числа	416
	Метод титрования с цветным индикатором.....	416
	Метод потенциометрического титрования спиртовым раствором....	421
	Метод полумикротитрования с цветным индикатором.....	430
	Метод потенциометрического титрования хлорной кислотой	435
9.2.	Определение анилиновой точки.....	444
9.3.	Определение содержания фосфора	451
9.4.	Определение стойкости к окислению.....	456
	Метод для неингибированных минеральных масел.....	456
	Метод для ингибированных минеральных масел	460
9.5.	Определение характеристик пенообразования	470
9.6.	Определение поверхностного натяжения	475
9.7.	Определение противокоррозионных свойств	477
Глава 10.	ТВЕРДЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ.....	485
10.1.	Определение температуры плавления	486
10.2.	Определение температуры каплепадения	488
10.3.	Определение точки плавления.....	490
10.4.	Определение содержания масла	492
Глава 11.	МОТОРНОЕ ТОПЛИВО.....	497
11.1.	Определение давления пара	499
11.2.	Определение октанового числа.....	509
	Моторный метод.....	509
	Исследовательский метод	518
11.3.	Определение содержания свинца.....	528
11.4.	Определение содержания серы	532
	Метод ультрафиолетовой флуоресценции	532
	Метод рентгено-флуоресцентной энергорассеивающей спектрометрии	541
	Метод рентгено-флуоресцентной спектрометрии с рассеянием по длинам волн.....	549
11.5.	Определение содержания смол.....	554
11.6.	Определение стойкости к окислению.....	560
11.7.	Определение коррозивности.....	564
Глава 12.	АВИАЦИОННОЕ ТОПЛИВО.....	572
12.1.	Определение точки замерзания	575

12.2.	Определение максимальной высоты некоптящего пламени	578
12.3.	Определение реакции с водой	582
12.4.	Определение удельной электропроводности	585
12.5.	Оценка полезной удельной энергии	588
	Метод оценки по анилиновой точке	588
	Метод оценки по содержанию водорода	591
12.6.	Определение стойкости к окислению	592
12.7.	Определения содержания ванадия	603
Глава 13.	ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	608
13.1.	Определение цетанового числа	609
13.2.	Определение цетанового индекса	618
13.3.	Определение содержания частиц	620
13.4.	Определение содержания алкилнитрата	626
13.5.	Определение стойкости к окислению	629
Глава 14.	МАЗУТ	636
14.1.	Определение общего осадка	638
	Метод центрифугирования	638
	Метод горячей фильтрации	641
14.2.	Определение стойкости к окислению	645
Глава 15.	КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ	650
15.1.	Определение пенетрации	651
	Методы с применением стандартного конуса	651
	Методы с применением меньших конусов	658
	Метод при низкой температуре	661
15.2.	Определение температуры каплепадения	664
	Метод наблюдаемой температуры	664
	Метод широкого диапазона температур	668
15.3.	Определение стойкости к вымыванию водой	671
15.4.	Определение противокоррозионных свойств	674
Глава 16.	ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА	680
16.1.	Классификация вязкости	681
16.2.	Требования к смазкам для станков	682
16.3.	Определение охлаждающих характеристик закалочных масел ..	684
16.4.	Требования к средствам временной защиты	690
16.5.	Требования к маслам для мотоциклов	692
16.6.	Определение стойкости к окислению трансмиссионных масел	693
Глава 17.	ТУРБИННЫЕ МАСЛА	701
17.1.	Определение стойкости к окислению	702
17.2.	Определение воздухоотделения	710
17.3.	Определение водоотделения	715
Глава 18.	ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАСЛА	719
18.1.	Определение показателя преломления	721
18.2.	Определение содержания серы	723
Глава 19.	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ	726
19.1.	Определение фильтруемости	728
	Метод для обводненных масел	729

Метод для обезвоженных масел.....	733
19.2. Определение эмульсионной стабильности.....	735
Метод для эмульсий масел в воде.....	735
Метод для эмульсий воды в масле.....	738
19.3. Определение стабильности при сдвиге.....	745
19.4. Определение противоизносных свойств.....	750
19.5. Определение противозадирных свойств.....	757
19.6. Определение воспламеняемости.....	767
Определение воспламеняемости на трубе.....	767
Определение воспламеняемости аэрозоля.....	770
Определение воспламеняемости с помощью фитиля.....	772
19.7. Определение рН.....	775
19.8. Определение стойкости к окислению.....	776
19.9. Определение коррозивности.....	784
Определение коррозивности водных рабочих жидкостей.....	784
Определение коррозивности безводных рабочих жидкостей.....	789
Глава 20. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	793
20.1. Определение объема жидких углеводородов.....	794
Турбинные счетчики.....	797
Камерные счетчики.....	798
20.2. Определение вместимости резервуаров.....	799
Метод добавления жидкости.....	800
Автоматические методы.....	800
20.3. Определение вместимости вертикальных резервуаров.....	800
Метод обмера.....	801
Гидростатический метод.....	802
Автоматические методы.....	803
20.4. Определение вместимости горизонтальных резервуаров.....	804
20.5. Определение температуры в резервуарах.....	804
Ручные методы.....	804
Автоматические методы.....	812
20.6. Транспортирование жидких углеводородов.....	812
Приложение 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ.....	815
Приложение 2. ПЕРЕЧЕНЬ АМЕРИКАНСКИХ СТАНДАРТОВ.....	844
Приложение 3. ПЕРЕЧЕНЬ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ.....	900
Приложение 4. ПЕРЕЧЕНЬ РОССИЙСКИХ СТАНДАРТОВ.....	945
Приложение 5. ТРАНСЛЯТОР СТАНДАРТОВ.....	971
Приложение 6. ДЕТАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТОПЛИВ.....	982
Приложение 7. ДЕТАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СМАЗОК.....	985
Приложение 8. СПРАВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ.....	1008
ЛИТЕРАТУРА.....	1015
SUMMARY.....	1022
CONTENTS.....	1023
ИНФОРМАЦИЯ.....	1028