

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

С. В. Крашенинников, Н. А. Кудрявцева

Химмотология

Электронное учебное пособие

Самара
2011

УДК 662.7

Авторы: **Крашенинников Сергей Всеволодович,**
Кудрявцева Наталия Александровна

Рецензенты:

зав. кафедрой «Теоретические основы теплотехники и гидромеханики» СГТУ

Кудинов В.А.

научный руководитель НОЦ ГДИ СГАУ, д.т.н., профессор кафедры теории двигателей СГАУ

Матвеев В.Н.

Компьютерная верстка: Некрасова С.О.

Крашенинников, С. В. Химмотология [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / С. В. Крашенинников, Н. А. Кудрявцева; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С.П. Королева (нац. исслед. ун-т). – Электрон. текстовые и граф. дан. (67 Мбайт). – Самара, 2011. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Приведена теория и практика рационального использования топливо-смазывающих материалов (ТСМ) в технике. Рассматриваются параметры, характеризующие топлива ДВС, энергетические показатели топлив, свойства и ассортимент жидких топлив и присадок к ним. Обсуждаются характеристики требований, предъявляемых к моторным маслам, их классификация, а также сведения по специальным жидкостям: пусковым и охлаждающим. Учебное пособие предназначено для подготовки специалистов по специальности 140501.65 «Двигатели внутреннего сгорания» (ГОС-2), изучающих дисциплину «Химмотология» в 8 семестре; по направлению подготовки бакалавров 141100.62 «Энергетическое машиностроение» по дисциплинам «Химмотология» и «Топлива ДВС» в 8 семестре; по направлению подготовки магистров 160700.68 «Двигатели летательных аппаратов», профиль «Авиационные двигатели внутреннего сгорания» (ФГОС-3) по дисциплине «Индивидуальная подготовка в области ДВС специального назначения» в А, В семестрах.

Подготовлено на кафедре теплотехники и тепловых двигателей СГАУ.

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2011.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основные понятия и определения.....	1
1.1	Введение.....	1
2	Производство ТСМ. Получение ТСМ из нефти.....	2
2.1	Краткие сведения о нефти.....	2
2.2	Классы углеводородов, входящих в состав нефти	4
2.3	Прямая перегонка нефти.....	6
2.4	Схема получения ТСМ из нефти.....	9
2.5	Вторичные процессы переработки нефти.....	11
2.6	Особенности производства смазочных материалов.....	13
2.7	Получение альтернативных моторных топлив.....	13
3	Топлива	14
3.1	Требования, предъявляемые к топливам.....	14
3.2	Энергетические показатели топлив.....	15
3.3	Свойства топлив	16
3.4	Ассортимент жидких топлив и присадки к ним.....	43
3.5	Альтернативные виды топлив.....	50
4	Моторные масла.....	53
4.1	Требования, предъявляемые к моторным маслам.....	53
4.2	Общие понятия о трении и износе.....	53
4.3	Свойства моторных масел	57
4.4	Присадки к моторным маслам	65
4.5	Старение, угар и смена моторных масел.....	70
4.6	Классификация моторных масел.....	73
4.7	Синтетические моторные масла.....	78
4.8	Выбор моторного масла.....	79
5	Специальные жидкости	81
5.1	Пусковые жидкости.....	81
5.2	Охлаждающие жидкости.....	81
	Контрольные вопросы для проверки знаний по дисциплине.....	86
	Список литературы.....	100