

УДК 665.642.4
ББК 35.514
С60

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:

*д-р техн. наук, проф. А. Ф. Кемалов
д-р техн. наук, проф. В. П. Тутубалина*

Солодова Н. Л.

С60 Коксование нефтяных остатков : учебное пособие / Н. Л. Солодова, Е. А. Емельянычева; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 108 с.

ISBN 978-5-7882-2144-1

Изложены теоретические основы процесса коксования нефтяных остатков, подробно описаны факторы, влияющие на процесс коксования, рассмотрено аппаратное оформление процесса. Описан расчет реакционных камер процесса замедленного коксования.

Предназначено для студентов, обучающихся по профилям «Химическая технология» и «Нефтегазовое дело». Будет полезно и для инженерно-технических работников, занимающихся химической технологией переработки нефти и газа.

Подготовлено на кафедре «Химическая технология переработки нефти и газа».

**УДК 665.642.4
ББК 35.514**

ISBN 978-5-7882-2144-1

© Солодова Н. Л., Емельянычева Е. А., 2017
© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВЫ ПРОЦЕССА КОКСОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ	7
1.1. Образование нефтяного кокса.	7
1.2. Факторы, влияющие на процесс коксования	13
1.3. Структурные изменения, происходящие в коксе при термической обработке	21
2. АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕССА КОКСОВАНИЯ	26
2.1. Периодическое коксование нефтяных остатков в кубах. . . .	26
2.2. Замедленное коксование	28
2.3. Оборудование для гидравлического удаления кокса из камер	37
2.4. Непрерывные процессы коксования	41
3. РАСЧЕТ ТРУБЧАТОЙ ПЕЧИ УСТАНОВКИ ЗАМЕДЛЕННОГО КОКСОВАНИЯ	50
3.1. Определение КПД печи и максимальной температуры топлива	54
3.2. Расчет камеры конвекции	64
3.3 Расчет камеры радиации.	70
4. РАСЧЕТ РЕАКЦИОННЫХ КАМЕР	85
4.1. Расчет реакционной камеры	85
4.2. Тепловой баланс камеры	91
5. МОДЕЛИРОВАНИЕ УЗК В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ ПАКЕТАХ	97
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	106