Электронная версия доступна на сайте КНИТУ

УДК 665.625(075)
ББК 35.514я7
М61

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

Рецензенты:
канд. техн. наук Е. А. Гладий
гл. специалист технологического отдела АО «Нефтехимпроект» Э. А. Галиуллин

Мингазов Р. Р.
М61 Инженерные расчеты процессов и аппаратов стабилизации нефти и газоразделения : учебное пособие / Р. Р. Мингазов, А. А. Елпидинский, Р. И. Гаффанова; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2022. – 152 с.

ISBN 978-5-7882-3276-8

Рассмотрены методы расчетов основных технологических параметров оборудования для стабилизации нефти и газоразделения методом однократного испарения и ректификации. Приведены примеры расчетов процессов в инженерной математической программе Mathcad.

Предназначено для бакалавров и магистрантов, обучающихся по направлению «Химическая технология».

Подготовлено на кафедре химической технологии переработки нефти и газа.

УДК 665.625(075)
ББК 35.514я7

ISBN 978-5-7882-3276-8

© Мингазов Р. Р., Елпидинский А. А., Гаффанова Р. И., 2022
© Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2022

Электронная версия доступна на сайте КНИТУ

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ВВЕДЕНИЕ 5

1. СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ СОСТАВА СМЕСЕЙ 6

2. СТАБИЛИЗАЦИЯ НЕФТИ 12

2.1. Стабилизация нефти сепарацией 13

2.1.1. Типы сепараторов 17

2.1.2. Расчет материального баланса нефтегазового сепаратора 19

2.1.3. Расчет однократного испарения обводненной нефти сложного состава 28

2.1.4. Расчет однократного испарения в присутствии перегретого водяного пара 36

2.1.5. Технологический расчёт нефтегазового сепаратора 51

2.2. Стабилизация нефти ректификацией 64

2.2.1. Расчет стабилизации нефти в одной колонне без «горячей струи» 67

2.2.2. Расчет стабилизации нефти в одной колонне с «горячей струей» 111

2.2.3. Расчет стабилизации нефти в двух колоннах 113

3. РАЗДЕЛЕНИЕ НЕФТЯНЫХ ГАЗОВ И ШФЛУ 116

3.1. Теоретические данные разделения на колоннах 116

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова

ηαddαγeΥ ϑΕ dεdΕϑΥεd ϑ εcϑdcϑγ Jαddϑαγè

3.2. Порядок расчета ректификационной колонны газоразделения 119

3.2.1 Расчет материального баланса колонны газоразделения 121

3.2.2. Технологический расчет колонны газоразделения..... 122

ЛИТЕРАТУРА..... 139

Приложение 1. Константы Антуана..... 140

Приложение 2. График Кокса..... 150

ηαddαγeΥ ϑΕ dεdΕϑΥεd ϑ εcϑdcϑγ Jαddϑαγè