

**УДК 665. 632**  
**ББК 35. 514**

**Абдуллин А.И.**

Водобитумные эмульсии : учебное пособие / А.И. Абдуллин [и др.];  
 М–во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань :  
 Изд-во КНИТУ, 2012. – 116 с.  
 ISBN 978-5-7882-1344-6

Излагается материал по водобитумным эмульсиям. Дан анализ физико-химического состава и эксплуатационных свойств нефтяных битумов и водобитумных эмульсий. Представлены: область применения эмульсий; классификация битумных эмульсий и поверхностно–активных веществ; основы процесса эмульгирования; методы получения эмульсий; методы определения свойств эмульсий и битумных вяжущих.

Предназначено для использования в процессе подготовки специалистов, бакалавров, магистров по специальности 240400 и профильных специальностей, аспирантов, выполняющих научно-исследовательские работы в данной области, а также для специалистов, занимающихся разработкой технологических решений по производству водобитумных эмульсий.

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

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

Рецензенты:   вед. науч. сотр. ИОФХ им. А.Е. Арбузова,  
                       д-р хим. наук *Л.М. Петрова*  
                       зав. лаб. «Испытания нефти и нефтепродуктов»  
                       ОАО «ВНИИУС» канд. хим. наук  
                       *Р.Ш. Нигматуллина*

ISBN 978-5-7882-1344-6

© Абдуллин А.И., Ганиева Т.Ф.,  
 Емельянычева Е.А., Идрисов М.Р., 2012  
 © Казанский национальный исследовательский  
 технологический университет, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. Нефтяные битумы.....</b>	<b>6</b>
1.1. Применение нефтяных битумов.....	6
1.2. Физико-химический состав нефтяных битумов.....	8
1.3. Коллоидная структура битумов.....	9
1.4. Взаимосвязь качественных показателей нефтяных битумов с их составом и структурой.....	17
Список литературы.....	21
<b>ГЛАВА 2. Битумные эмульсии.....</b>	<b>27</b>
2.1. Общие сведения о битумных эмульсиях.....	27
2.2. История происхождения битумных эмульсий.....	30
2.3. Область применения битумных эмульсий.....	32
2.4. Классификация битумных эмульсий.....	35
2.5. Преимущества битумных эмульсий для дорожного строительства.....	38
2.6. Роль битумных эмульсий в структуре потребления органических вяжущих материалов в ведущих странах.....	40
Список литературы.....	41
<b>ГЛАВА 3. Основы процессов эмульгирования и способы получения битумных эмульсий.....</b>	<b>44</b>
3.1. Поверхностно–активное вещество...(эмульгатор).....	46
3.1.1. Классификация поверхностно–активных веществ.....	52
3.2. Влияние группового состава и структуры битумов на их эмульгируемость.....	54
3.3. Поверхностная активность и эмульгируемость битумов.....	56
3.4. Способы получения эмульсий. Механизм эмульгирования битума в воде.....	58
Список литературы.....	63
<b>ГЛАВА 4. Основные свойства битумных эмульсий.....</b>	<b>66</b>
4.1. Влияние поверхностно–активных веществ – эмульгаторов на скорость распада битумных эмульсий.....	67
4.2. Устойчивость эмульсии.....	69

4.3. Типы эмульсий и общие требования к битумным эмульсиям..	70
4.3.1. Высококонцентрированные эмульсии.....	77
4.3.2. Обратные битумные эмульсии.....	78
4.3.3. Эмульсии на твердых эмульгаторах.....	79
4.4. Основы распада эмульсий.....	81
4.4.1. Взаимодействие эмульсии с каменным материалом.....	81
4.4.2. Причины, вызывающие распад эмульсии.....	83
4.4.3. Распад битумных эмульсий на минеральных материалах..	84
Список литературы.....	86

## **ГЛАВА 5. Перспективные направления развития**

<b>битумных эмульсий.....</b>	<b>88</b>
5.1. Множественные эмульсии.....	88
5.2. Монодисперсные эмульсии.....	91
5.3. «Сухая» эмульсия.....	95
Список литературы.....	97

## **ГЛАВА 6. Методика приготовления водобитумных эмульсий. Анализ свойств водобитумной эмульсии и битумного вяжущего, выделенного после распада эмульсии...**

6.1. Методика приготовления водобитумных эмульсий.....	98
6.2. Анализ свойств водобитумной эмульсии.....	100
6.3. Анализ свойств битумного вяжущего, выделенного после распада водобитумной эмульсии.....	103