

**УДК 665. 632**

**ББК 35. 514**

**Ганиева, Т.Ф.**

Высоковязкие нефти, природные битумы и битумоносные породы: учебное пособие / Т.Ф. Ганиева, В.К. Половняк; М–во образ. и науки Р.Ф., Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: КНИТУ, 2012. – 105 с.

ISBN 978-5-7882-1253-1

Излагается материал по высоковязким нефтям, природным битумам и битумоносным породам. Дана оценка их ресурсов, приведен анализ их химического состава и физико-химических характеристик, знание которых имеет определяющее значение для выбора технологических схем подготовки и переработки трудноизвлекаемого углеводородного сырья.

Показано, что области знаний ресурсов и свойств высоковязких нефтей, природных битумов и битумоносных пород, технологий их добычи и способов переработки являются основными взаимосвязанными и взаимовлияющими звеньями единой цепи их освоения.

Предназначено для использования в процессе подготовки специалистов, бакалавров, магистров по специальности 2404 и профильных специальностей, аспирантов, выполняющих научно-исследовательские работы в данной области, а также для специалистов, занимающихся разработкой технологических решений по добыче и переработке трудноизвлекаемого углеводородного сырья.

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

Печатается по решению редакционно-издательского совета КНИТУ

Рецензенты: д-р хим. наук, вед. науч. сотр. ИОФХ

им. А.Е. Арбузова, *Петрова Л.М.*

канд. хим. наук, зав. лаб. «Испытания

нефти и нефтепродуктов» ОАО

«ВНИИУС», *Нигматуллина Р.Ш.*

ISBN978-5-7882-1253-1

©Ганиева Т.Ф., Половняк В. К. 2012

Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. Классификация трудноизвлекаемых нефтей.....</b>	<b>8</b>
1.1. Высоковязкие нефти и природные битумы.....	9
1.1.1. Классификация природных битумов.....	11
1.2. Битумоносные породы.....	18
1.2.1. Классификация битумоносных пород.....	19
Список литературы.....	20
<b>ГЛАВА 2. Оценка ресурсов высоковязких нефтей, природных битумов и битумоносных пород.....</b>	<b>22</b>
2.1. Оценка ресурсов высоковязких нефтей и природных битумов.....	22
2.2. Оценка ресурсов битумоносных пород.....	25
Список литературы.....	27
<b>ГЛАВА 3. Состав и физико – химические свойства высоковязких нефтей, природных битумов, битумоносных пород и песчаников.....</b>	<b>29</b>
3.1. Состав и физико – химические свойства высоковязких нефтей и природных битумов.....	
3.2. Состав и физико–химические свойства битумоносных пород и битуминозных песчаников.....	42
Список литературы.....	44
<b>ГЛАВА 4. Добыча высоковязких нефтей, природных битумов и битумоносных пород.....</b>	<b>46</b>
4.1. Методы разработки месторождений высоковязких нефтей и природных битумов.....	47
4.2. Методы разработки месторождений битумоносных пород.....	55
Список литературы.....	58
<b>ГЛАВА 5. Переработка высоковязких нефтей, природных битумов и битумоносных пород.....</b>	<b>61</b>
5.1. Переработка высоковязких нефтей и природных битумов...	62

5.1.1. Использование высоковязких нефтей и природных битумов для получения товарных битумов различных марок.....	63
5.1.2. Обзор технологий по переработке высоковязких ..... нефтей и природных битумов.....	66
5.2. Переработка битумоносных пород.....	78
5.2.1. Методы извлечения природных битумов из битумоносных пород.....	79
5.2.2. Вовлечение битумоносных пород в производство дорожно-строительных материалов.....	96
Список литературы.....	99