

Битум алу технологиялары. Мәселелері және бағыты.

Орындаған: Абдрасилова Альбина
Тобы: ХТОВ 304К
Тексерген: Смағұлова Н.Т.

Жоспар:

I. Кіріспе

Битум туралы жалпы түсінік

II. Негізгі бөлім

2.1 Битум классификациясы

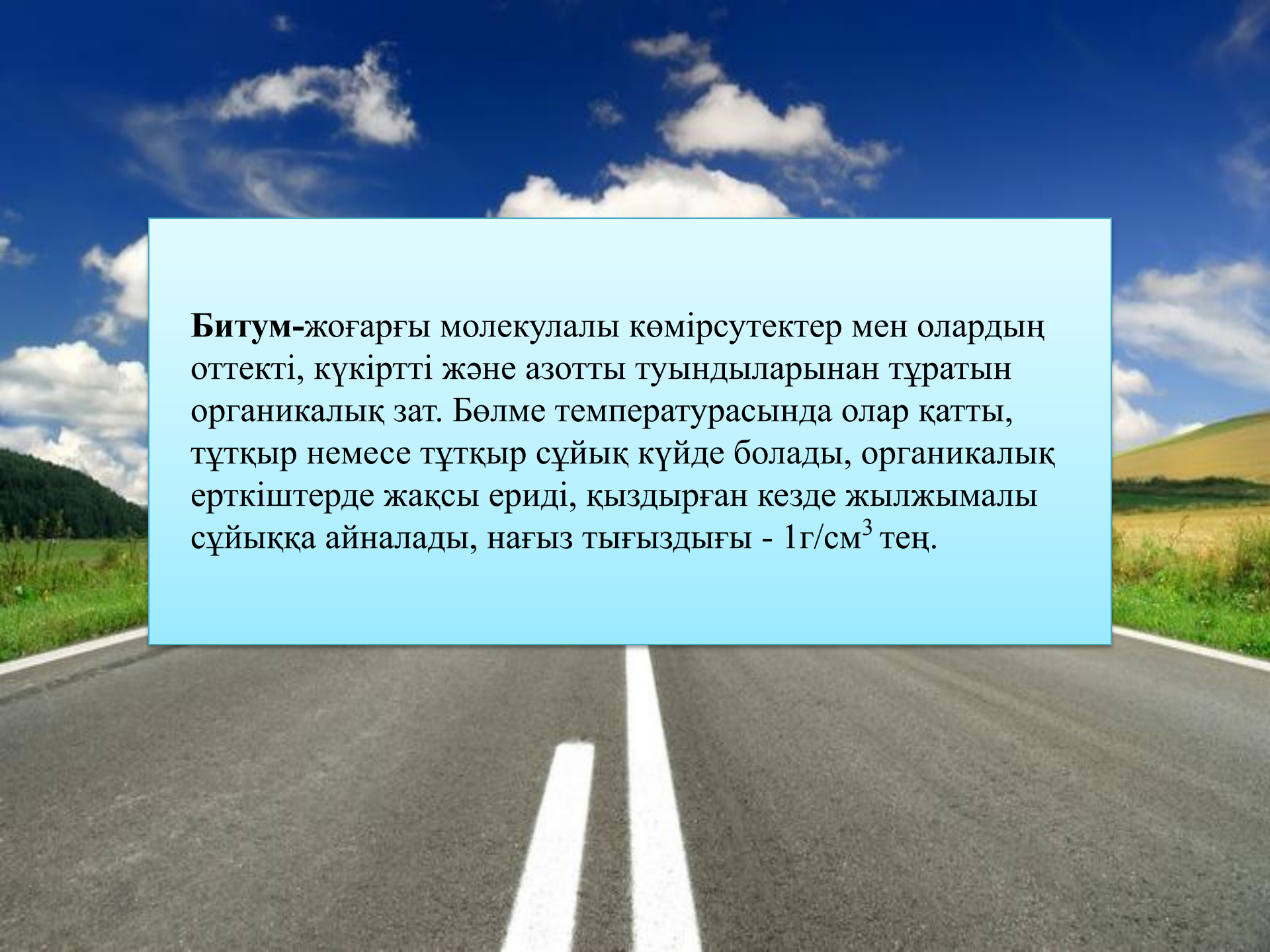
2.2 Битумның заттық және элементтік құрамы

2.3 Битумның физико-химиялық көрсеткіштері

2.4 Трубочаталы қондырғының мұнайды айдау технологиясы

III. Қорытынды

Битумның қолданылуы

A photograph of a paved road with a white center line, receding into the distance. The sky is bright blue with scattered white clouds. The road is flanked by green grass and a yellow field on the right, and a forested hill on the left.

Битум-жоғарғы молекулалы көмірсутектер мен олардың оттекті, күкіртті және азотты туындыларынан тұратын органикалық зат. Бөлме температурасында олар қатты, тұтқыр немесе тұтқыр сұйық күйде болады, органикалық ерткіштерде жақсы ериді, қыздырған кезде жылжымалы сұйыққа айналады, нағыз тығыздығы - 1г/см^3 тең.

Битумдардың өндірілуі бойынша классификациясы

Қалдық

Ауыр мұнай қалдықтарын вакуумда айдау арқылы концентрлеу

Тотықтырған

Ауыр мұнай қалдықтарын ауамен тотықтыру

Компаундирленген

Ауыр мұнай қалдықтарын және битум қалдықтарын немесе тотықтырылған битумды араластыру

Жол құрылысы үшін жақсартылған, тұтқырлығы жоғары мұнай битумдарының бес маркасы өндіріледі: БНД-200/300, БНД-130/200, БНД-90/130, БНД-60/90 және БНД-40/60 (МемСТ 222457-76).

Сұйық жол битумы

ЖҚ

ОҚ

БҚ

Битумдардың элементтік құрамы:

C = 70-82%;

H = 8-12%;

O = 0.2-12%;

S = 0.5-7 %;

N = 1 %.

Битумның заттық құрамы:

1. Майлар-түсі ашық сары түсті және битумға жылжымалылық және аққыштық қасиет береді. Битумдағы майлардың үлесі 35..60% шамасында.

2. Шайырлар –битумның тас материалдарға адгезиялық қабілетін жоғарылатады және суға төзімді қабықша түзуіне ықпал етеді. Битумдағы шайырлардың үлесі -20-40%.

3. Асфальтендер - битумға қаттылық, тұтқырлық және температураға төзімділік қасиет береді. Көбінесе битумдағы асфальтендердің үлесі 10-40% шамасында болады.

4. Карбендер және карбоидтар негізінен крекинг битумдарда 1-3% мөлшерінде кездеседі. Битумға тұтқырлық, морттық қасиет береді.

5. Асфальтенді қышқылдар –битумның тас материалдарға адгезиясын арттырады.

6. Парафиндер – қатты қаныққан көмірсутектер шамамен 6-8 % мөдшерде кездесіді. Битумның қасиеттерін нашарлатады.

Физико-химические показатели битумов в РФ и в Европе

Наименование показатели	Россия		Общеввропейские требования (EN)
	ГОСТ 22245-90	СТО 2.1-2011	
Глубина проникания иглы, 0,1 мм, при 25 °С при 0 °С	• •	• •	•
Температура размягчения, °С, не ниже	•	•	•
Температура хрупкости, °С, не выше	•	•	•
Растяжимость, см, не менее при 25 °С при 0 °С	• •	• •	
Температура вспышки, °С, не ниже	•	•	•
Динамическая вязкость при 60 °С, Па*с, не менее		•	•
Кинематическая вязкость при 135 °С, мм ² /с, не менее		•	•
Содержание парафинов, % масс., не более		•	•
Растворимость, % масс., не менее		•	•
Индекс пенетрации	•	•	•
Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более	•	•	•
<i>Испытания с нагревом в тонкой пленке</i>			
Изменение массы, % масс., не более		•	•
Глубина проникания иглы при 25°С (остаточная пенетрация), % от первоначальной, не менее	•	•	•
Растяжимость при 25°С, см, не менее		•	
Динамическая вязкость при 60°С, Па*с, не более		•	
Коэффициент возрастания динамической вязкости, не более		•	

Результаты испытаний битумов марки БНД 60/90 различных НПЗ на соответствие требованиям ГОСТ 22245-90

Наименование показателя	Норма для битума марки	Фактические показатели пробы			
	БНД 60/90	Московский НПЗ	Саратовский НПЗ	Ярославский НПЗ	Волгоградский НПЗ
1 Глубина проникания иглы, не менее, при температуре:					
25 °С	61-90	87	74	83	63
0 °С	20	26	24	25	23
2 Растяжимость, см, не менее, при температуре:					
25 °С	55	86	119,5	85	100
0 °С	3,5	4,2	5,4	4,4	4,5
3 Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже	47	48	49	49	50
4 Температура хрупкости по Фраасу, °С, не выше	-15	-20	-19	-23	-17
5 Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более (по абсолютной величине)	5	4	5	4	4
6 Температура вспышки, °С, не ниже	230	298	285	288	291
7 Индекс пенетрации	-1 ÷ +1	-0,48	-0,44	-0,18	-0,68

Основные физико-химические показатели, определяющие качество битумов, применяемых в Германии

Наименование показателя	Марки битумов	
	B 80	B 65
Глубина проникания иглы, 0,1 мм при 25°C	70-100	50-70
Температура размягчения, °C	44-49	49-54
Температура хрупкости, °C, не выше	-10	-8
Растяжимость при 25°C, см, не менее	100	100
Зольность, % масс., не более	0,5	0,5
Содержание парафинов, % масс., не более	2,0	2,0
Относительная плотность при 25°C, г/см ³ , не менее	1,01-1,04	1,02-1,05
Температура вспышки, °C, не менее	240	250
<i>Изменение свойств после прогрева при 163°C в течение 5 часов</i>		
Потеря массы, % масс., не более	1,0	1,0
Изменение температуры размягчения, °C, не более	10	10
Изменение пенетрации при 25°C, не более	60	60
Температура хрупкости, °C, не выше	-8	-6

Мұнайлы битум өндірісі

Өндірісте кең таралған мұнайлы битумдарды алу тәсілі – тотықтырылғын битумдар өндіру. Тотықтырылғын битумды үздіксіз немесе үздікті тәсілмен түтікшелі қондырғыда тотықтыру арқылы өндіреді.

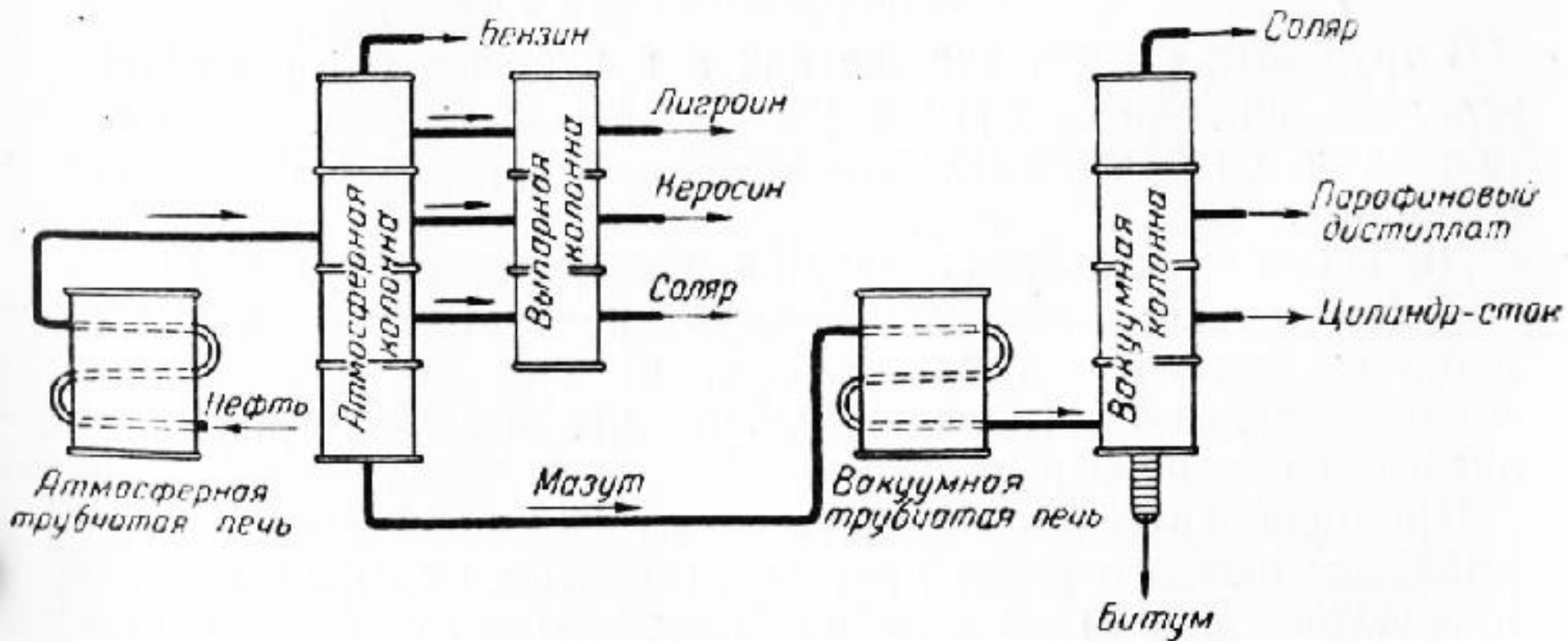


Мұнайлы битумдар **мұнайды** өңдеу арқылы алынады:

1. ауалық-вакуумдық айдау арқылы (қалдық битумдар)
2. битум қалдықтары – гудрондарды ауадғы оттегімен тотықтыру арқылы (тотықтырылған битумдар)
3. жоғары қысым мен температурада мазутты кренкингілеу кезіндегі қалдықтарды тотықтыру арқылы (крекинг битумдары)
4. гудрондардың асфальтты-шайырлы бөлігін пропан және басқа да әлсіз еріткіштермен тұндыру – асфальтсыздандыру арқылы (экстракты битумдар)
5. қышқыл гудрондарды өңдеу арқылы (қышқылдық битумдар).



Трубчаталы қондырғының мұнайды айдау технологиясы



Битумның қолданылуы



Пайдаланған әдебиеттер:

1. Ахметов А.С. Технология глубокой переработки нефти и газа. – Уфа.: Гилем, 2002. 672с.
2. Г.Қ. Бишімбаева, А.Е. Букетова. Мұнай және газ химиясымен технологиясы. – Алматы, 2007 ж. –241 б.

3.

<http://stroy-server.ru/notes/osnovnye-svedeniya-po-proizvodstvu-neftyanykh-bitumov>

4. http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=7505

5. <http://stroy-spravka.ru/article/bitumy>