

**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»**

**Индивидуальный проект на тему:  
«Элементарный, химический и фракционный состав нефти, газа и конденсата»**

**Выполнил: Куц Е. С.  
Руководитель: Павлова Е. В.**

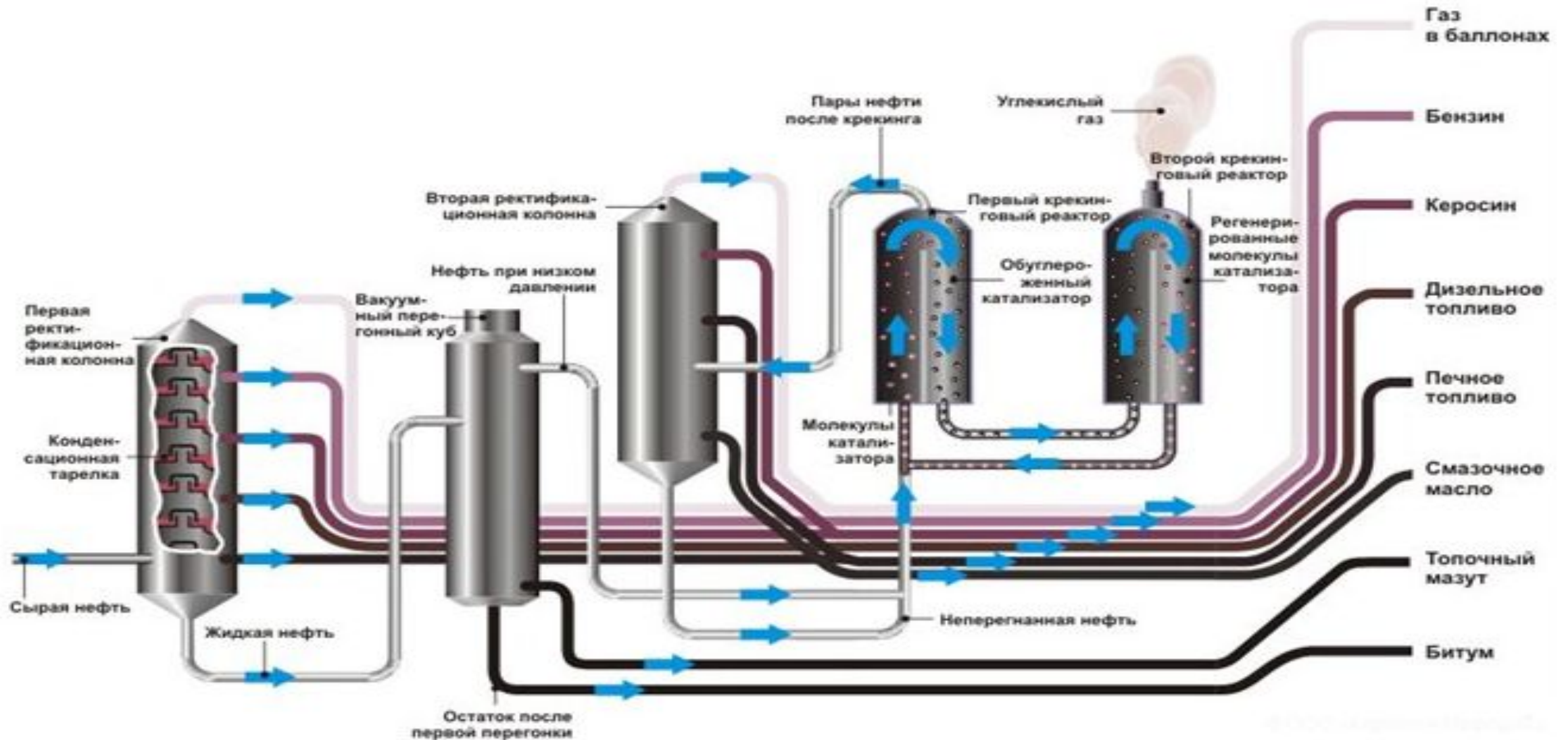
**Тема индивидуального проекта в условиях современной системы нефтегазовой отрасли и функционирования рыночной экономики является актуальной, так как, изучение состава нефти, газа и конденсата является приоритетной категорией, с одной стороны, данная область является несложной, но, с другой-именно на этом участке допускаются большое количество ошибок, которое ведет за собой увеличение затрат и ухудшение качества нефтепродуктов.**

**Целью индивидуального проекта является изучение элементарный, химический и фракционный состав нефти, газа и конденсата.**

**Для достижения цели, необходимо решить следующие задачи:**

- Изучить понятие и историю открытия нефти;**
- Выявить основную классификацию нефтепродуктов;**
- Дать характеристику понятиям: нефть, газ и конденсат;**
- Рассмотреть элементный, химический и фракционный состав нефти;**
- Сделать выводы по проделанной работе.**

# Переработка сырой нефти в газ, бензин, керосин, дизельное топливо



# Основные элементы состава нефти

Элемент	Содержание, масс %
Углерод(C)	82-87%
Водород(H)	11-14%
Сера(S)	0,1-5%
Кислород(O)	1-2%
Азот(N)	<0,5-0,6 %

# Групповой состав фракций (выкипающих до 200 °С)

## нефти некоторых месторождений.

Классы	Температура вспышки, °С	Вещества
I класс	Менее 25°С	Бензин
II класс	28...61°С	Керосины, дизельное, топливо
III класс	61...150°С	Дизельное топливо, мазут
IV класс	Более 120°С	Масла, битумы, парафин

# Характеристика газов, которые входят в состав газообразного топлива

## Классификация газов

№ п.п.	Наименование	Описание
1	Природные газы	газы, содержащиеся в недрах Земли, а также газы земной атмосферы. Они частично растворены в подземных и наземных водах и нефти, сорбированы углями и некоторыми глинистыми породами. Природные газы выделяются из недр Земли при вулканической деятельности по тектоническим трещинам, связанным с газоносными пластами, выносятся минеральными источниками. Их можно подразделить на газы биохимические, вулканические, метаморфические, воздушного и химического происхождения, газы радиоактивных и термоядерных процессов.
2	Биохимические газы	продукты жизнедеятельности бактерий. Они возникают при превращениях органических веществ, восстановлении сульфатов или других минеральных солей. В результате таких процессов могут образовываться $CH_4$ , $C_2H_6$ , $H_2$ , $H_2S$ , $CO_2$ , $N_2$ .
3	Воздушные газы	газы атмосферы и газы, находящиеся в недрах Земли. Сухой атмосферный воздух у поверхности Земли состоит из $N_2$ (78,09 об.%), $O_2$ (20,95 об. %), а также небольших количеств <u>Ar</u> , <u><math>CO_2</math></u> , <u>Ne</u> , <u>He</u> , <u>Kr</u> , $H_2$ , $N_2O$ . Важным источником газов атмосферы служат вулканические извержения, процессы «дыхания Земли» (микро газовые выделения), радиоактивный распад и др. Наиболее легкие газы (например гелий) не накапливаются в атмосфере, и уходят в мировое пространство.

Газ	Обозначение	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Теплота сгорания	
			МДж/м <sup>3</sup>	Ккал/м <sup>3</sup>
Водород	$H_2$	0,090	10,80	2579
Азот элементарный	$N_2$	1,251	-	-
Азот воздуха (с примесью аргона)	$N_2$	1,257	-	-
Кислород	$O_2$	1,428	-	-
Оксид углерода	CO	1,250	12,65	3018
Углекислота	$CO_2$	1,964	-	-



## Классификация конденсата по содержанию серы

КЛАСС	Массовая доля серы, % в:			
	ГК	<u>Дистиллятных топливах</u>		
		Бензине (конец кипения 200 °С)	Реактивном топливе (135-200 °С)	Дизельном топливе (200-320 °С)
I	Не выше 0,05	Не выше 0,03	Не выше 0,01	Не выше 0,03
II	0,051-0,8	Не выше 0,1	Не выше 0,1	Не выше 0,5
III	Выше 0,8	Выше 0,1	Выше 0,1	Выше 0,5

## Фракционный состав конденсата

Выход, % об.	3315-3350	3335-3370	3360-3387	3379-3400	3986-4026	4015-4048
	Температура, °С					
НК	44	47	50	48	54	58
КК	315	318	319	311	325	328
остаток	1,95	1,85	1,50	1,45	1,39	1,48
ост. + потери	2,99	2,72	1,88	2,18	2,68	2,65
ВЫХОД	97,01	97,28	98,12	97,82	97,32	97,35

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**В заключение надо сказать, что цель индивидуального проекта достигнута, все поставленные задачи выполнены в полном объеме.**

**В ходе индивидуального проекта были выполнены следующие задачи:**

- Изучили понятие и историю открытия нефти;**
- Выявили основную классификацию нефтепродуктов;**
- Дали характеристику понятиям: нефть, газ и конденсат;**
- Рассмотрели элементный, химический и фракционный состав нефти;**
- Сделали выводы по проделанной работе.**



***Спасибо за  
внимание!***