

Комплект заданий к практической работе № 5

Вариант работы совпадает с Вашим порядковым номером в списке группы.

Для каждого варианта по две задачи

Решение выполнить с пояснениями.

Вариант 1.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **12213**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: $S=0,4\%$, $T = 54\%$; $M = 15\%$; $I = 85 \div 88$; $\Pi = 23,4\%$.

Вариант 2

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: $S=0,51\%$, $T = 52\%$; $M = 15\%$; $I = 85 \div 88$; $\Pi = 23,8\%$.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **21122**.

Вариант 3.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **33443**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: $S=0,56\%$, $T = 59\%$; $M = 10\%$; $I = 90 \div 95$; $\Pi = 5,2\%$.

Вариант 4.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: $S=2,4\%$, $T = 46,3\%$; $M = 18\%$; $I = 81 \div 82$; $\Pi = 1,3\%$.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **22431**.

Вариант 5.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **13441**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: $S = 2,1\%$, $T = 48,3\%$; $M = 18\%$; $I = 96$; $\Pi = 1,4\%$.

Вариант 6.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: $S=0,72\%$, $T = 53,2\%$; $M = 27\%$; $I = 92$; $\Pi = 6,1\%$.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **13422**.

Вариант 7.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **23332**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S=0,46 %, T = 45,6 %; M = 17 %; И = 83,2; П = 1,3 %.

Вариант 8.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,41 %, T = 48%; M = 23 %; И = 81÷82; П = 1,7 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **13321**.

Вариант 9.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **32331**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,31 %, T = 48,9 %; M = 27 %; И = 80; П = 7,34 %.

Вариант 10.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 3,4 %, T = 62 %; M = 26,8 %; И = 102; П = 4,2 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **23423**.

Вариант 11.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **12342**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S=2,56 %, T = 43 %; M = 22 %; И = 90; П = 0,86 %.

Вариант 12.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,56 %, T = 63,3 %; M = 30,2 %; И = 93,5; П = 7,3 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **33323**.

Вариант 13.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **12342**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,31 %, T = 43,3 %; M = 31,2 %; И = 80,5; П = 4,3 %.

Вариант 14.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,75 %, T = 51,8 %; M = 25,6 %; И = 92,5; П = 8,6 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **32432**.

Вариант 15.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **13431**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,58 %, T = 40 %; M = 35 %; И = 93,2; П = 4,51 %.

Вариант 16.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,34 %, T = 48,3 %; M = 22,56 %; И = 93,8; П = 0,86 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **33142**.

Вариант 17.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **12432**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,46 %, T = 54,5 %; M = 15,3 %; И = 85,8; П = 23,6 %.

Вариант 18.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 14 %, T = 64,4 %; M = 35,5 %; И = 88; П = 0,4 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **23342**.

Вариант 19.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **31432**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 5,6 %, T = 40 %; M = 23 %; И = 90; П = 5,2 %.

Вариант 20.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,4 %, T = 48 %; M = 12 %; И = 100; П = 11,3 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **12431**.

Вариант 21.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **12242**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 3,4 %, T = 68,3 %; M = 26 %; И = 63; П = 7,5 %.

Вариант 22.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,86 %, T = 42,2 %; M = 18,7 %; И = 96; П = 1,5 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **13422**.

Вариант 23.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **33342**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,2 %, T = 55,6 %; M = 17,8 %; И = 96,5; П = 8,3 %.

Вариант 24.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,35 %, T = 45,3 %; M = 28 %; И = 68; П = 5,6 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **11343**.

Вариант 25.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **32323**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 2 %, T = 55 %; M = 13,6 %; И = 95; П = 1,5 %.

Вариант 26.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,15 %, T = 42,6 %; M = 35,8 %; И = 115; П = 6,9 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **13442**.

Вариант 27.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **32343**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,56 %, T = 44,3 %; M = 22,6 %; И = 96; П = 0,86 %.

Вариант 28.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 5,5 %, T = 42,33 %; M = 10,2 %; И = 83; П = 1,2 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **32342**.

Вариант 29.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **12442**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 8,2 %, T = 55,3 %; M = 17,2 %; И = 86; П = 4 %.

Вариант 30.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,13 %, T = 55 %; M = 25 %; И = 92; П = 8 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **33431**.

Вариант 31.

Задача 1. Расшифровать шифр нефти **11131**.

Задача 2. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 0,58 %, T = 45,0 %; M = 38,6 %; И = 93; П = 4 %.

Вариант 32.

Задача 1. Дать шифр нефти по ГОСТ Р-51858-2002, имеющей следующие показатели качества: S = 3,38 %, T = 65,3 %; M = 35,1 %; И = 93; П = 0,81 %.

Задача 2. Расшифровать шифр нефти **13132**.

Приложения

1. Технологическая классификация нефти.

Класс	Содержание серы, % масс.	Тип	Выход светлых нефтепродуктов, % масс.	Группа	Содержание базовых масел, % масс.	Подгруппа	Индекс вязкости базовых масел	
I малосернистая	<0,50	T1	>45,0	M1,	>25	И1	>85	П1 мал
II сернистая	0,51-2,00	T2	30,0-44,9	M2 M3	15-25 15-25	И2	40 – 85	П2
III высокосернистая	>2,00	T3	<30,0	M4	<15	И3		П3 выс

Примеры:

Нефть сернистая, содержание серы 0,51 – 2,00 % масс; выход светлых нефтепродуктов >45 % масс; содержание базовых масел 15 – 25 % масс; индекс вязкости базовых масел >85; парафинистая, содержание парафина 1,51 – 6,00 % масс. Обозначение: «ИТ1М2И1П2».

1. Классификация нефтей по гост р 51858—2002.

Классы нефтей:

1 – малосернистая, массовая доля серы до 0,60 % масс. включительно.

2- сернистая – 0,61 – 1,80 % масс.

3- высокосернистая – 1,81 – 3,50 % масс.

4- особо высокосернистая – свыше 3,50 % масс.

По плотности, а при поставке на экспорт – дополнительно по выходу фракций и массовой доле парафина нефти подразделяют на пять типов.

Типы нефтей:

0 (особо легкая) – плотность при температуре 15 °С не более 834,5 кг/м³.

1 (легкая) – 834,6 – 854,4 кг/м³.

2 (средняя) – 854,5 – 874,4 кг/м³.

3 (тяжелая) – 874,5 – 899,3 кг/м³.

4 (битуминозная) – более 899,3 кг/м³.

По степени подготовки нефти подразделяют на группы 1 – 3.

Группы нефтей:

1 - Концентрация хлористых солей, не более 100 мг/дм³.

2 – 300 мг/дм³.

3 – 900 мг/дм³.

По массовой доле сероводорода и легких меркаптанов нефти подразделяют на виды 1 – 3.

Виды нефтей:

1 – Массовая доля сероводорода, не более 20 млн⁻¹.

2 – 50 млн⁻¹.

3 – 100 млн⁻¹.

Нефти с массовой долей сероводорода менее 20 млн⁻¹ считаются не содержащими сероводорода.

Примеры:

1. Нефть (при поставке потребителю в России): массовая доля серы 1,15 % (класс 2); плотность при 15 °С 860,0 кг/м³ (тип 2); концентрация хлористых солей 120 мг/дм³, массовая доля воды 0,40 % (группа 2); при отсутствии сероводорода (вид I) обозначают «**2.2.2.1 ГОСТ Р 51858—2002**».

2. Нефть (при поставке на экспорт): массовая доля серы 1,15 % (класс 2); плотность при 15 °С 860,0 кг/м³, объемная доля фракций до 200 °С – 26 %, до 300 °С – 46 %, до 350 °С – 55%, массовая доля парафина 4,1 % (тип 2э); концентрация хлористых солей 90 мг/дм³, массовая доля воды 0,40 % (группа 1); при отсутствии сероводорода (вид 1) обозначают «**2.2э.1.1 ГОСТ Р 51858-2002**».