

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет)
имени И.М. Губкина» в г. Оренбурге
(филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г. Оренбурге)**

Отделение химической технологии переработки нефти, газа и экологии

Направление подготовки
18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки
«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

**ДИСЦИПЛИНА (МОДУЛЬ)
«ХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА»**

**ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ: «Определение плотности нефти и
нефтепродуктов»**

Выполнил:

«05» апреля 2023 г.

Студент: Дорохин В.Ю.

Группа: ОХТ-2014

Проверил:

Преподаватель: Максименко Е.Н.

Оренбург 2023

Лабораторная работа №1

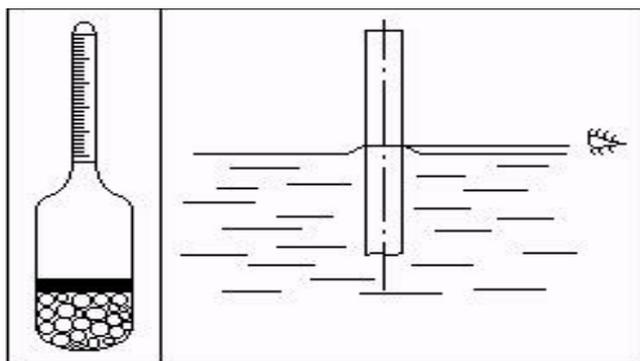
«Определение плотности нефти и нефтепродуктов»

Цель работы: определение плотности нефтепродукта ареометром.

Ход работы.

Определение плотности ареометром. Данный способ основан на законе Архимеда, согласно которому тело, погруженное в жидкость, теряет в воде вес столько, сколько весит вытесненный им объем жидкости.

Ареометр с постоянным весом представляет собой стеклянный цилиндрический сосуд, снабженный снизу балластом в виде мелких металлических шариков. Градуировку ареометров производят через 0,0005 в известном интервале и относят к плотности воды при 4°C. Таким образом, по показаниям ареометра непосредственно определяем относительную плотность ρ_4^{20} .



Ареометр Снятие показаний

В чистый достаточно широкий стеклянный цилиндр наливаем испытуемый продукт, температура которого не должна отклоняться более чем на 2°C от температуры окружающей среды. Чистый и сухой ареометр медленно и осторожно опускаем в нефтепродукт, держа его за верхний конец. После того как ареометр уравновесится, т.е. прекратятся его колебания, производим отсчет по верхнему краю мениска.

Результаты проведения лабораторной работы.

$$\rho_4^{21} = 0,8630 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_4^{21'} = 0,8630 \text{ кг/м}^3$$

Далее прибавляем поправку на мениск 0,0007

$$\rho^{21}_2 = 0,8637 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho^{21}_2' = 0,8637 \text{ кг/м}^3$$

Переводим плотность при температуре в 20 °С

$$\rho_4^{20} = 0,8644 \text{ кг/м}^3$$

Переводим плотность при температуре 15 °С

$$\rho_0^{15} = 0,8680 \text{ кг/м}^3$$

Вывод: в ходе работы мы научились пользоваться прибором для определения плотности – ареометром, а также научились определять плотность нефтепродуктов. В нашем случае плотности испытуемых продуктов различались, как и предполагалось. Образцом с самой высокой плотностью стал продукт при температуре 15°С (0,88680 кг/см³), с самой низкой при температуре 20 °С (0,8644 кг/см³). В процессе эксперимента мы сделали вывод что нефть, используемая при эксперименте, является средней. Если классифицировать ее по плотности.