Table of Contents

[*На главную*](https://mpt1901.github.io/)

# Упражнение 1.2

Данные по композиционному анализу имеются в очень урезанном виде, отсутствует плотность остатка, имеется только плотность и состав разгазированной нефти:

Состав разгазированной нефти:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компонент | Мольная концентрация, % | Плотность при стандартных условиях, кг/куб.м | Массовая доля, г/моль |
|  | 0.001 |  |  |
|  | 0.058 |  |  |
|  | 0.348 |  |  |
|  | 0.378 |  |  |
|  | 0.983 |  |  |
|  | 0.417 |  |  |
|  | 1.472 |  |  |
|  | 1.203 |  |  |
|  | 2.077 |  |  |
|  | 4.866 |  |  |
|  | 10.416 |  |  |
|  | 12.013 |  |  |
|  | 7.745 |  |  |
|  | 58.023 |  |  |

**Молярная масса смеси = 187.01 г/моль**

**Плотность разгазированной нефти**

**Необходимо определить плотность остатка**

## Алгоритм расчета

1. Определить плотность каждого компонента при стандартных условиях.

Источники информации:

* [Definition and molecular weight (molar mass) of some common substances](https://www.engineeringtoolbox.com/molecular-weight-gas-vapor-d_1156.html)
* [Molweight, melting and boiling point, density, flash point and autoignition temperature, as well as number of carbon and hydrogen  
  atoms in each molecule are given for 200 different hydrocarbons](https://www.engineeringtoolbox.com/hydrocarbon-boiling-melting-flash-autoignition-point-density-gravity-molweight-d_1966.html)
* [Gas Density, Molecular Weight and Density](http://www.teknopoli.com/PDF/Gas_Density_Table.pdf)

1. Определение массовой доли для каждого i-го компонента:

$$
\omega\_{i} = \dfrac{a\_{i}\times M\_{i}}{M\_c}
\tag{1}
$$

* где - мольная концентрация.

1. Определение плотности остатка выполняется аналогично пункту 2 упражнения № 1.1 по формуле:

$$
\rho\_c=\sum\_{i=1}^{N}{\omega\_i\times \rho\_i}
\tag{2}$$