

Джуматов А.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЛЯРНОЙ МАССЫ МАСЛЯНОЙ ФРАКЦИИ НЕФТИ И ЕЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫКИПАНИЯ

$$\rho_4^{20} = 0,8795$$

Вначале определяем молярную массу смеси, состоящей из 27 кг масляной фракции I ( ) и 63 кг масляной фракции II ( ).

$$\rho_{15}^{15}$$

Находим плотность для фракции I:

$$\rho_{15}^{15} = 0,8647 + 5 \cdot 0,000686 = 0,8681,$$

для фракции II:

$$\rho_{15}^{15} = 0,8795 + 5 \cdot 0,00067 = 0,8829.$$

Затем определяем молярную массу каждой фракции:

$$M_2 = \frac{44,29 \cdot 0,8829}{1,03 - 0,8829} = 265,8 \text{ кг / кмоль.}$$

Зная количество фракций, определяем их массовые доли:

$$x_2 = \frac{63}{27 + 63} = 0,7.$$

Молярная масса смеси:

$$M = \frac{1}{\frac{0,3}{237,5} + \frac{0,7}{265,8}} = 256,6 \text{ кг / кмоль.}$$

Далее было задано, что при вакуумной разгонке нефтяного остатка в стандартном аппарате АРН-2 при давлении 133,3 Па была получена фракция 196-213°C. Необходимо определить пределы выкипания этой фракции при атмосферном давлении.

Воспользуемся номограммой для нефтепродуктов. На правой шкале отметим остаточное давление 133,3 Па (1 мм рт.ст.), на левой – температуры начала и конца кипения фракции при данном давлении. Тогда на средней шкале получим точки, соответствующие температурам кипения при атмосферном давлении: 400°C и 420°C.

Таким образом, искомая фракция выкипает в пределах 400-420°C при атмосферном давлении.

#### **Литература:**

1. Сафиева Р.З. Физикохимия нефти. – М.: Химия, 1998. – 448 с.
2. Богомолов А. И. и др. Химия нефти и газа / Под ред В.А. Проскурякова. – Л.: Химия, 1989. – 424 с.
3. Требин Г.Ф., Чарыгин Н. В., Обухова Т. М. Нефти месторождений Советского Союза. – М.: Недра, 1980. – 583 с.

---

Работа выполнена под руководством д.т.н., проф. Илюха Н.Г., к.х.н., доц. Цихановской И.В., к.х.н., доц. Александрова А.В., асс. Барсова З. В.