

Исследование состава и свойств парафиновых концентратов базовых масел туркменских нефтей

Научный руководитель – Халлыева Огултувак Гылыджовна

Оразымбетова Юлдуз Максадовна

Студент (специалист)

Туркменский государственный университет имени Махтумкули, Ашхабад, Туркменистан

E-mail: orazymbetowayulduz@gmail.com

На Туркменбашинском комплексе нефтеперерабатывающих заводов производится 5 видов (SN 80, SN 180, SN 350, SN 600 и SN 1200) базовых смазочных масел, пользующихся большим спросом и конкурентноспособных на мировом рынке [1].

В результате очистки органическими растворителями соответствующих фракций в производстве смазочных масел из туркменских нефтей ежегодно образуется более 30 тысяч тонн концентратов n-парафиновых углеводородов в качестве побочных продуктов. В связи с этим, актуальной научной задачей является изучение их состава и свойств с целью разработки эффективных путей производства новой продукции путем химической переработки сырьевых ресурсов.

В результате фурфурольной очистки гудрона и узких вакуумных фракций (405-440⁰С, 440-490⁰С, 490-550⁰С) мазута были получены рафинаты, из которых с помощью селективных растворителей были выделены концентраты n-парафинов и изучены их состав и свойства. Содержание ароматических углеводородов, входящих в состав исходных сырьевых образцов, в ряду образцов SN 180, SN 350, SN 600 и SN 1200 увеличивается соответственно от 1,2% , 2,3%, 2,7% и до 7,3%, а содержание парафиновых углеводородов уменьшается от 98,8% до 92,7 %. Их средняя молекулярная масса увеличивается от 311 до 563, плотность - от 0,7790 г/см³ до 0,8070 г/см³, температура замерзания - от +53⁰С до +68⁰С.

Методом газо-жидкостной хроматографии на хроматографе марки “Agilent Technologies 6890 N” с пламенно-ионизационным детектором был изучен состав парафиновых концентратов, очищенных от ароматических углеводородов. Согласно пределам кипения фракций (405-440⁰С, 440-490⁰С, 490-550⁰С и >550⁰С), в составе исследуемых концентратов содержание n-парафинов соответственно равно 94,9; 83,62; 88,08 и 80,64 %. Их составные пределы состоят из n-C₁₉-C₃₅, n-C₂₀-C₄₀, n-C₂₂-C₄₁ и n-C₂₃-C₄₄ парафинов, основную часть каждого образца составляют углеводороды строения n-C₂₂-C₃₀, n-C₂₄-C₃₆, n-C₂₆-C₃₈ и n-C₂₈-C₄₀. Одновременно с увеличением пределов кипения исследуемых образцов, в ряду образцов SN 180 - SN 1200 количество парафинов с разветвленным строением достигает соответственно от 5,1 % до 19,3 %.

Как видно, очищенные от ароматических углеводородов концентраты исследуемых парафинов с нормальным строением могут быть использованы в качестве дешевого и доступного сырья в нефтехимическом синтезе для получения широко применяемых дорогостоящих поверхностно-активных веществ, в основном масляных карбоновых кислот и высших спиртов [2-4].

Источники и литература

- 1) Махтумов Д.Н. Технология получения смазочных масел из туркменских нефтей на Туркменбашинском КНПЗ. // Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний, М.: 2010, №2.

- 2) Маньковская Н.К. Синтетические жирные кислоты. Получение, свойства, применение. М.: Химия, 1965.
- 3) Локтев С.М., Клименко В.Л., Камзолкин В.В. и др. Высшие жирные спирты (области применения, методы производства, физико-химические свойства). М.: Химия, 1970.
- 4) Кулиев А.М. Химия и технология присадок к маслам и топливам. Л.: Химия, 1985.