



УДК 66.02: 66.08

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ПИРОЛИЗНОГО ДИСТИЛЛЯТА

THE DETERMINATION OF THE FRACTIONAL COMPOSITION OF THE PYROLYSIS DISTILLATE

Раджибоев Дилшодбек Патидинович

младший научный сотрудник лаборатории процессов и аппаратов химической технологии, Институт общей неорганической химии Академии наук Республики Узбекистан
Fatx74@mail.ru

Radjibaev Dilshodbek Patiydinovich

Junior researcher of the laboratory Processes and devices of chemical technology, Institute of General inorganic chemistry Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Аннотация. В статье приведены результаты экспериментального исследования фракционного состава пиролизного дистиллята. При температурах разгонки от 40 до 168 °С выход светлых фракций из пиролизного дистиллята равняется 90–95 %, в котором доля фракции бензина (40–165 °С) составляет более 80 %.

Annotation. The article presents the results of an experimental study of the fractional composition of pyrolysis distillate. At distillation temperatures from 40 to 168 °C, the yield of light fractions from the pyrolysis distillate is 90–95 %, in which the fraction of gasoline (40–165 °C) is more than 80 %.

Ключевые слова: пиролизный дистиллят, фракционный состав, разгонка бензин, керосин.

Keywords: pyrolysis distillate, fractional composition, acceleration of gasoline, kerosene.

Пиролизный дистиллят как отход производства образуется в ходе технологических процессов переработки природного газа на газохимических комплексах. Он представляет собой смесь насыщенных углеводородов включающих ароматические углеводороды.

Пиролизный дистиллят может служить сырьем для получения стабильного высокооктанового бензина или ароматических углеводородов с высокой степенью чистоты. Каталитическая переработка пиролизного дистиллята в целевые продукты даёт возможность расширить производство нефтепродуктов на предприятиях нефте- и газопереработки.

Исходя из этого, нами изучены показатели качества образцов пиролизного дистиллята Устюртского ГХК – фракционный состав, плотность, вязкость и температура вспышки перегоняемых из него дистиллятов топливных фракций.

Как известно, фракционный состав является определяющей характеристикой при установлении качества исследуемого углеводородного сырья или нефтепродукта. Фракционный состав пиролизного дистиллята определено нами лабораторной перегонкой, в ходе которой при постепенно повышающейся температуре из его состава отгоняются фракции, отличающиеся друг от друга пределами выкипания. Каждая из фракций характеризуется температурами начала и конца кипения, характеристиками по испаряемости, полноту испарения и др. [1].

Опыты по перегонке пиролизного дистиллята проводились под атмосферным давлением, согласно межгосударственному стандарту ГОСТ 2177-99 [2]. Опыты проведены с использованием стандартного аппарата Пинкевича [2, 3], который в основном состоит из газовой горелки, круглодонной колбы для перегонки, холодильника и мерного цилиндра для сбора светлых фракций.

При проведении опытов в колбу, снабженной термометром для визуального контроля температуры, заливали 100 см³ пиролизного дистиллята. Содержимого колбы нагревали при помощи газовой горелки. Темп регулирования нагревания дистиллята в колбе соответствовал условиям, приведенным в [2]. В ходе опытов постоянно наблюдали за показаниями термометра и объемами образуемого конденсата.

Пары легких фракций из колбы конденсировались в водяном холодильнике. Полученный конденсат накопился в мерном цилиндре.

При проведении опытов через каждые 5 минут определяли температуры исследуемой фракции, в соответствии с нормируемыми параметрами в технических условиях на нефть и нефтепродукты: температура начала кипения; температура, при которой отгоняется 10, 50, 90 и 97,5 % от загрузки, температура конца кипения и объем остатка жидкости в колбе (в %).

Объемы конденсата в мерном цилиндре измерены с погрешностью не более 0,5 см³, а погрешность использованного термометра составляет не превышает 0,5 °С до 300 °С.

На рисунке приведена кривая фракционного состава пиролизного дистиллята при температурах разгонки от 40 до 165 °С, построенная по данным опыта.

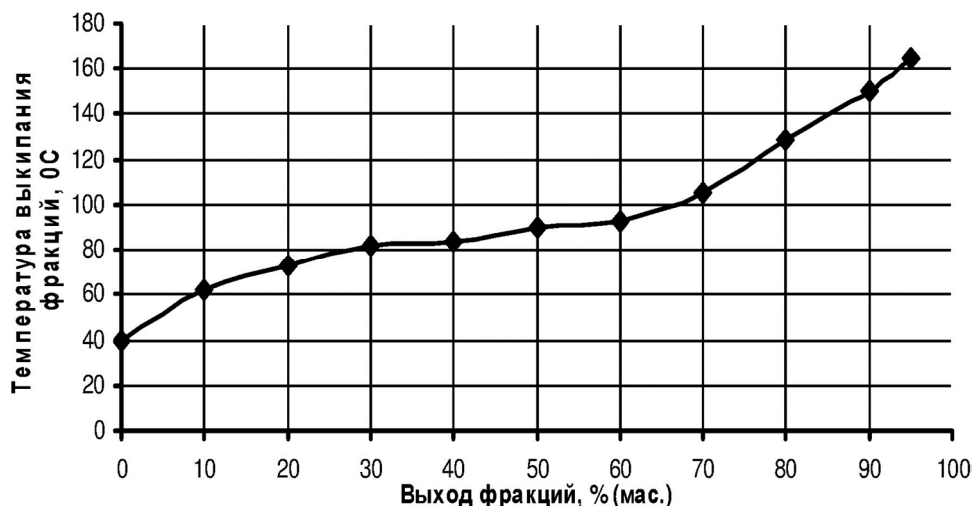


Рисунок – Кривая фракционного состава пиролизного дистиллята

Как видим, путем атмосферной перегонки пиролизного дистиллята можно получить фракции бензина (40–165 °С) в объеме 80 % и частичный отбор керосиновой фракции (150–250 °С).

Таким образом, результаты проведенных исследований показали возможности использования пиролизного дистиллята в качестве эффективного сырья для получения светлых нефтепродуктов путем его атмосферной перегонки. Опыты подтвердили, что при температурах разгонки от 40 до 168 °С выход светлых фракций из пиролизного дистиллята равняется 90–95 %, в котором доля фракции бензина (40–165 °С) составляет более 80 %, а потери не превышает 1,2–2,2 %.

Литература:

1. Химия нефти. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие для вузов / И.Н. Дияров [и др.]. – Л. : Химия, 1990. – 240 с.
2. Методы определения фракционного состава : ГОСТ 2177-99. Нефтепродукты. Межгосударственный стандарт. – М. : Стандартинформ, 2006. – 28 с.
3. Глаголева О.Ф. [и др.]. Технология переработки нефти в 2-х частях / под ред. О.Ф. Глаголевой и В.М. Капустина. – М. : Химия, КолосС, 2006. – Ч. 1: Первичная переработка нефти. – С. 57–59.

References:

1. Petroleum chemistry. Manual for laboratory lessons: textbook for universities / I.N. Diyarov [et al.]. – L. : Chemistry, 1990. – 240 p.
2. Methods of determination of fractional composition : GOST 2177-99. Petroleum products. Interstate standard. – M. : Standardinform, 2006. – 28 p.
3. Glagoleva O.F. [et al.]. Technology of oil refining in 2 parts / under edition of O.F. Glagoleva and V.M. Kapustina. – M. : Chemistry, Colossus, 2006. – Part 1: Primary oil refining. – P. 57–59.