

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ НА МОЛЕКУЛЯРНУЮ МАССУ ВАКУУМНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ

В настоящее время возрастает интерес к процессам предварительной обработки нефтепродуктов с целью повышения глубины переработки тяжелой нефти и нефтяных остатков. Поскольку нефть является дисперсной системой, под воздействием различных физических факторов она может изменять соотношение фаз, таких как: ультразвук, магнитное поле и СВЧ-излучение. На данный момент более актуальной является обработка СВЧ-излучением [1]. Обусловлено это тем, что СВЧ-излучение, позволяет обрабатывать вакуумные дистилляты в объеме, что объясняется высокой поляризованностью поля и диффузией [2].

Цель работы: исследовать влияние СВЧ-обработки на молекулярную массу тяжелых нефтепродуктов (вакуумный дистиллят 2 (ВД-2), вакуумный дистиллят 4 (ВД-4)). Определение молекулярной массы осуществлялось криоскопическим методом [3], где в качестве среды использовался бензол. Так как этот метод обладает высокой точностью и имеет преимущества над эбуллиоскопическим и другими.

Криоскопический метод определения молекулярной массы нефтепродукта основан на измерении разности температуры между температурами замерзания раствора и чистого растворителя. В основу этого метода положен закон Рауля, применяемый лишь к разбавленным растворам, поэтому с повышением концентрации исследуемого вещества в растворителе наблюдается отклонение от действия этого закона [3].

Проводили измерение на криостате (ЛИОР ЛТ-912). Измеряли молекулярную массу ВД-2 и ВД-4 с обработкой и без обработки СВЧ-излучением, (мощность 600Вт, частота 2450Гц).

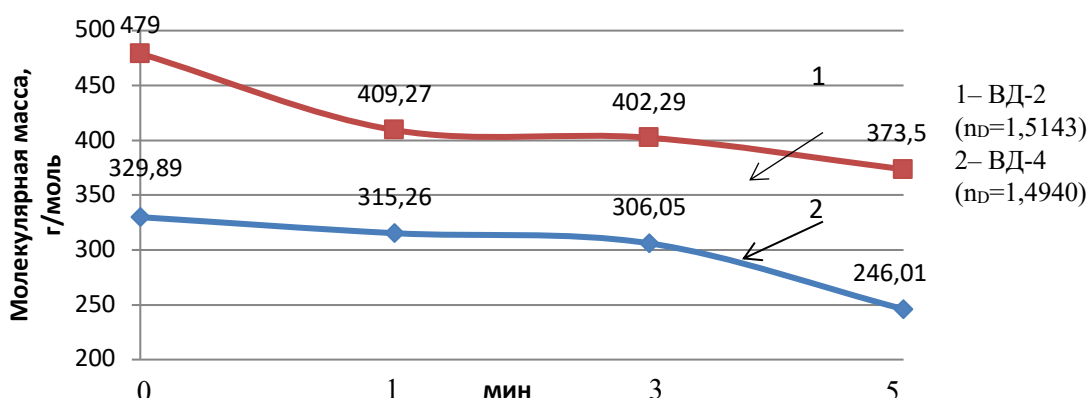


Рисунок – Изменение молекулярной массы образцов

Молекулярная масса исследуемых образцов уменьшается, с увеличением времени обработки СВЧ-излучением. Объяснить это можно увеличением степени дисперсности исследуемых систем за счет распада структурно сложной единицы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы, поглощающие СВЧ-излучения / Ковневристый Ю.К. [и др.]. – М.: Наука, 1982. – 165 с.
2. Обзор современных методов воздействия на реологические свойства тяжелых высоковязких нефтей / Хасанов И.И. [и др.] // Химические технологии и продукты. – 2018. – С. 54.
3. Эффект микроволнового излучения в химических реакциях / Петрова Е.М. [и др.] // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. – №3. – С 28-31.