

ВЛИЯНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА МИНЕРАЛЬНЫХ МАСЕЛ НА СЕЛЕКТИВНУЮ ОЧИСТКУ N-МЕТИЛПИРРОЛИДОНОМ, СОДЕРЖАЩИМ ДОБАВКУ МТБЭ

Классический вариант технологического процесса производства нефтяных масел включает следующие стадии: вакуумную дистилляцию мазута с получением масляных дистиллятов и гудрона, деасфальтизацию гудрона с целью получения концентрата смолисто-асфальтеновых веществ (асфальта) и деасфальтизата, селективную очистку методом жидкостной экстракции, депарафинизацию, гидроочистку, контактную очистку [1]. Объектом исследования в данной работе являлась стадия селективной очистки масляных дистиллятов промышленным экстрагентом N-метилпирролидоном (N-МП).

Известно [2], что интенсифицировать процесс экстракции возможно путем введения в базовый растворитель соэкстрагента. В качестве последнего в работе впервые был использован метил-третбутиловый эфир (МТБЭ), получаемый в ОАО «Мозырский НПЗ». МТБЭ с N-метилпирролидоном вводили в вакуумный дистиллят (ВД₂, ВД₄) – сырье, для селективной очистки, полученное при вакуумной перегонке мазута в ОАО «НАФТАН» и исследовали влияние фракционного состава вакуумных дистиллятов на показатели экстракции (таблица).

Таблица – Результаты селективной очистки вакуумных дистиллятов ВД–2 ($n_D^{50} = 1.490$) и ВД–4 ($n_D^{50} = 1.5023$) при кратности растворителя к сырью равной 3:1

Наименование	Выход рафинатов, мас. %	Показатель преломления рафината, n_D^{50}	$\vartheta^{50} / \vartheta^{60}$
ВД-2+N-МП	56.0	1.4745	2.01
ВД-2+N-МП+5%мас. МТБЭ	50.7	1.4720	1.77
ВД-4+N-МП	48.8	1.4855	3.56
ВД-4+N-МП+5%мас. МТБЭ	49.5	1.4841	3.29

Согласно данным, представленным в таблице, независимо от фракционного состава перерабатываемого сырья, добавка МТБЭ в количестве 5мас.% к промышленному экстрагенту позволяет улучшить показатели очистки масляных фракций: Увеличивается выход рафината, снижается его показатель преломления, улучшается вязкостно-температурная характеристика. Исследование ИК-спектров рафинатов показало, что спектральные коэффициенты, оценивающие их степень ароматичности, парафинистости, окислинности и осерненности также уменьшаются. Это свидетельствует о том, что добавка МТБЭ к базовому растворителю процесса селективной очистки масляного дистиллята N-метилпирролидоном интенсифицирует удаление низкоиндексных компонентов из масла.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние природы сырья на эффективность селективной очистки масляных фракций N-метилпирролидоном, содержащим соэкстрагент / Е.И. Грушова [и др.] – Минск: БГТУ, 2006 – 39 с.
2. Грушова, Е.И. Применение добавок химических соединений для интенсификации процессов экстракции, флотации, адсорбции / Е.И. Грушова, А.И. Юсевич – Минск: БГТУ, 2006 – 182 с.