

Бахматов Михаил Леонидович,
инженер- лаборант 2 категории испытательного центра
– управления контроля качества АО «АНХК»,
e-mail: toughm9876@gmail.com

Кузора Игорь Евгеньевич,
к.т.н., заместитель начальника испытательного центра –
управления контроля качества по новым технологиям АО «АНХК»,
e-mail: KuzoraIE@mail.ru

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В АО «АНХК»

Bakhmatov M.L., Kuzora I.E.

EVALUATION OF THE POSSIBILITY OF THE PRODUCTION A SOLVENT WITH A LOW CONTENT OF AROMATIC HYDROCARBONS IN JSC «АНХК»

Аннотация. В связи с появившимся спросом на бензин-растворитель с низким содержанием ароматических углеводородов был проведен анализ полупродуктов, получаемых в АО «АНХК», подходящих для выделения растворителя. Наиболее приемлемыми для выделения фракции являются бензиновые фракции, получаемые из гидрогенизата гидрокрекинга легкого вакуумного газойля и гидрогенизата глубокого гидрирования утяжеленных среднестиллятных фракций. Произведена работа по выделению узкой фракции бензина-растворителя и ее испытания на соответствие предъявленным требованиям.

Ключевые слова: бензин-растворитель, растворители.

Abstract. In connection with the emerging demand for gasoline solvent with a low content of aromatic hydrocarbons we carrier out the analysis of intermediate products obtained in JSC " ANHK " suitable for the producing of the solvent. The most suitable for the separation of the fraction are gasoline fractions producing from the hydrogenation product of the hydrocracking of light vacuum gas oil and the hydrogenation product of high conversion hydrogenation of the heavy middle distillate fractions. We performed work on the recovery of a narrow fraction of gasoline solvent and its tests for compliance with the requirements.

Keywords: gasoline solvent, solvents.

В связи с появившейся потребностью в бензине-растворителе с низким содержанием ароматических углеводородов в АО «АНХК» был проведен анализ полупродуктов, подходящих для выделения данного продукта. Наиболее перспективными являются бензиновые фракции, получаемые из гидрогенизата гидрокрекинга легкого вакуумного газойля (1) и гидрогенизата глубокого гидрирования утяжеленных среднестиллятных фракций первичной и вторичной переработки нефти (2) (таблица 1). Данные бензиновые фракции характеризуются минимальным содержанием ароматических углеводородов.

Таблица 1

Качественные показатели рассматриваемых бензинов

Наименование показателя	Метод испытания	Бензин (1)	Бензин (2)
Фракционный состав:	ГОСТ 2177		
НК, °С		36	55
10		73	111
50		104	162
90		133	198
КК		155	217
Массовая доля ароматических УВ, %	ГОСТ 52714	1,1	2,7

Из указанных бензиновых фракций в лабораторных условиях на ректификационной колонке провели выделение узкой бензиновой фракции в заданном температурном интервале (фр.100-140°C). В ходе исследований определили выход целевых фракций и их качественные характеристики (таблица 2).

Таблица 2

Результаты испытаний выделенной фракции 100-140°C

Наименование показателя	Метод испытания	Требования к бензину-растворителю	Фракция 100-140°C (1)	Фракция 100-140°C (2)
Фракционный состав:	ГОСТ 2177-99			
НК, °C		100±10°C	105	104
98 %, °C		150±10°C	140	140
Остаток от перегонки		не более 1,0	0,5	0,5
Массовая доля ароматических углеводородов, %	ГОСТ 52714-2014	не более 2,5	1,2	2,4

Полученные результаты подтвердили соответствие качества выделенных в лабораторных условиях фракций предъявляемым потребителем требованиям на бензин-растворитель. В связи с получением положительных результатов был произведен расчет материального баланса установок при ректификации двух гидрогенизаторов и оценка ресурса промышленного производства бензина-растворителя (таблица 3).

Таблица 3

Материальный баланс установок при отборе бензина-растворителя

Установка ректификации гидрогенизатора гидрокрекинга	
Взято в переработку, %	
Гидрогенизатор гидрокрекинга	100
Получено из переработки, %	
Фр. 280°C-КК	54,97
Газ богатый	1,45
Бензин - растворитель	1,84
Компонент бензина	5,57
Компонент дизельного топлива	36,76
Потери	0,38
Установка ректификации гидрогенизатора глубокого гидрирования	
Взято в переработку, %	
Гидрогенизатор глубокого гидрирования	100
Получено из переработки, %	
Бензин - растворитель	9,03
Компонент бензина	13,66
Компонент буровых растворов	52,5
Компонент дизельного топлива летнего	16,81
Потери	0,22

Для промышленной адаптации построены математические модели для определения параметров процесса и конструктивных изменений, необходимых для отбора данного растворителя на действующих установках.