

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УО «ПГУ»)

УДК 66 (094)

665.65-404

665.637.64

№ гос. регистрации 20114977

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор УО «ПГУ»  
по научной работе

\_\_\_\_\_ Д.О.Глухов  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013 г.

**ОТЧЕТ**

ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

**РАЗРАБОТКА И СОГЛАСОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГЛАМЕНТА ПРОЦЕССА ВАКУУМНОЙ ПЕРЕГОНКИ  
ПРЯМОГОННОГО МАЗУТА НА ВАКУУМНОМ БЛОКЕ УСТАНОВКИ  
«ВИСБРЕКИНГ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ И  
ТЕРМОКРЕКИНГ НЕФТЯНЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ» ОАО «НАФТАН»  
(заключительный)**

Начальник НИСа

Т.В.Гончарова

Научный руководитель, к.т.н., доцент

В.Б.Халил

Новополоцк 2013

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы,  
к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

В.Б.Халил  
(введение, разделы 1-3, заключение)

Ответственный исполнитель,  
к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

С.М.Ткачев  
(введение, разделы 1-3, заключение)

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

подпись, дата

В.Ф.Кулеш

## РЕФЕРАТ

Отчет 38 стр., 1 таблица

### ВАКУУМНЫЙ БЛОК, УСТАНОВКА «ВИСБРЕКИНГ-ТЕРМОКРЕКИНГ», ПУСКОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ, РЕКТИФИКАЦИЯ, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС, ПРЯМОГОННЫЙ МАЗУТ, ГУДРОН

Настоящая работа ставит своей целью разработать и согласовать технологический регламент процесса вакуумной перегонки прямогонного мазута на вакуумном блоке установки «Висбрекинг тяжелых нефтяных остатков и термокрекинг нефтяных дистиллятов» ОАО «Нафтан».

Заложенная в проекте технология имеет много новшеств, ранее не использовавшихся в отечественной переработке.

В процессе работы проводился анализ эксплуатации аналогичных промышленных установок и материалов фирмы разработчика процесса. Работа выполнялась с учетом требований Положения о технологических регламентах на химические производства РБ и таких нормативных документов, как ОПВ-96 и НПБ-5-2000.

Разработаны и согласованы со специалистами заказчика все разделы технологического регламента, такие как общая характеристика производства, описание технологического процесса и схемы производства, нормы технологического режима, контроль производства и управления технологическим процессом, материальный баланс и нормы расхода сырья и реагентов, энергообеспечение производства, пуск и остановка установки, безопасная эксплуатация производства, охрана окружающей среды, спецификация оборудования. Технологический регламент согласован с проектной организацией и утвержден директором ОАО «Нафтан».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Общая характеристика производства и производимой продукции	6
1.1. Общая характеристика производства	6
1.2. Характеристика производимой продукции	6
2. Характеристика исходного сырья, материалов, реагентов и полупродуктов	8
3. Описание технологического процесса и схемы производства	11
3.1. Основы процесса ректификации. Описание процесса вакуумной перегонки и факторов, влияющих на нее	11
3.2. Описание технологической схемы вакуумного блока	15
3.2.1 Печь нагрева мазута П-2 (установка АТ-3)	16
3.2.2 Вакуумная печь Р-501	17
3.2.3 Вакуумная колонна К-501	21
3.2.4 Вакуумсоздающая система	26
3.2.5 Выработка водяного пара.	30
3.2.6 Система дозирования химреагентов	32
3.2.7 Система промывной жидкости	32
3.2.8 Система пропарки приборов КИПиА водяным паром	34
3.2.9 Система горячей/охлаждающей воды	35
3.2.10 Закрытая система дренажа	36
3.2.11 Факельная система	36
3.2.12 Система уплотнительной жидкости	37
3.2.13 Система откачки парового конденсата	37
3.2.14 Система охлаждающей воды на подшипники насосов	37
Заключение	38