МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«КРАЕВОЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

Описние технологического процесса глубокой деструктивной переработки нефтяного сырья для получения высокооктанового бензина на примере установки КК-1 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»

Выполнил: Фомин.И.О

Проверила: Сазонова Е.А.

Пермь, 2020

Цель работы: изучить теоретические основы процесса

Задачи работы:

- изучить литературу по данному вопросу;

- углубление, систематизация теоретических знаний технологического процесса;

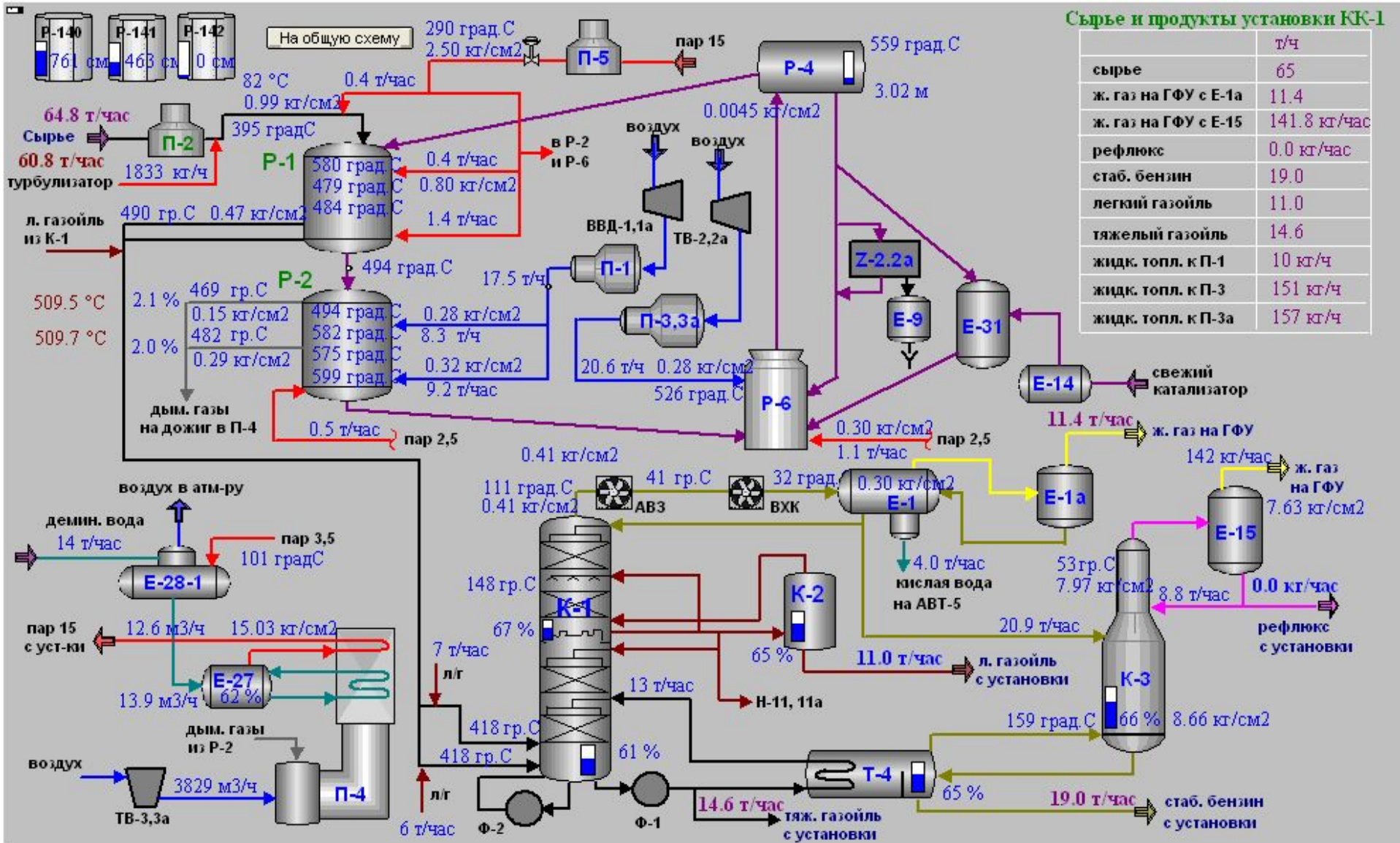
- провести расчет материального и теплового баланса установки каталитического крекинга -1 .

Назначение и краткая характеристика процесса установки КК-1

- Установка каталитического крекинга КК-1 предназначена для глубокой деструктивной переработки нефтяного сырья с целью получения высокооктанового бензина.
- Сырье установки
- Вакуумный газойль 350-500
- Готовая продукция
- Основным продуктом установки каталитического крекинга является бензиновая фракция, которую используют для приготовления высокооктановых автомобильных бензинов.
- Побочными продуктами являются:
- - жирный газ, рефлюкс стабилизации, легкий газойль, тяжелый газойль.

Общая схема КК-1

КК-1



Сырье и продукты установки КК-1

	т/ч
сырье	65
ж. газ на ГФУ с Е-1а	11.4
ж. газ на ГФУ с Е-15	141.8 кг/час
рефлюкс	0.0 кг/час
стаб. бензин	19.0
легкий газойль	11.0
тяжелый газойль	14.6
жидк. топл. к П-1	10 кг/ч
жидк. топл. к П-3	151 кг/ч
жидк. топл. к П-3а	157 кг/ч

Материальный баланс процесса установки КК-1.

Статьи	Выход,			
	% массовые	т/год	т/сутки	т/час
Сырье:				
Вакуумный газойль	100,0	700000	2089,5	87,1
Пришло:	100%	700000	2089,5	87,1
Расход:				
Газ жирный	19,6%	137200	409,5	17,1
Рефлюкс	0,8%	5600	16,7	0,7
стабилизации	33,2%	232400	693,7	28,9
Бензин	21%	147000	438,8	18,3
Газойль легкий	21,1%	147700	441	18,4
Газойль тяжелый	3,4%	23800	71	2,9
Кокс	0,9%	6300	18,8	0,8
Потери нормативные				
Итого	100%	700000	2089,5	87,1

Тепловой баланс реактора Р-1 установки КК-1

Наименование Приход тепла:	Агрегатное состояние	Температура toC	Удельная теплоемкость с, Дж/кг*гр	Энтальпия I, кДж/кг	Количество G, кг/с	Количество теплоты Q, кДж/с
1 Сырье	ж	300	-	702,82	43,98	30911,06
2 Рециркулят	ж	300	-	681,11	8,80	5991,24
3 Катализатор	т	600	1,1	-	395,83	261250
4 Водяной пар	**п-ж**	**470**	**2,0**	**-**	**1,00**	**940**
Итого:					449,61	299092,3
Расход тепла:						
1 У. в. газы	п	490	3,44	-	6,60	11124,96
2 Бензин	п	490	-	1434,43	19,79	28389,76
3 Л. газойль	п	490	-	1365,74	9,76	13334,93
4 Т. газойль	п	490	-	1326,45	4,88	6475,65
5 Рециркулят	п	490	-	1326,45	8,80	11667,85
6 Катализатор	т	470	1,1	-	395,83	204645,81
7 Кокс	т	470	2,0	-	2,68	2521,90
8 Водяной пар	п	490	2,0	-	1,00	980
9 Тепловой эффект	-	-	-	210		9236,11
10 Потери	-	-	-	-	0,27	10715,33
Итого:					**449,61**	**299092,3**

Контроль технологического процесса КК-1

- Всякий технологический процесс характеризуется физическими параметрами. Для оптимального хода технологического процесса некоторые его параметры требуется поддерживать постоянными, а некоторые изменять. Для этого и осуществляется контроль технологического процесса.
- К числу типовых технологических параметров, подлежащих контролю относят расход, уровень, давление, температуру и тд.

Охрана окружающей среды

- Антропогенное воздействие на окружающую среду наносит её непоправимый вред.
- ЛУКОЙЛ в своей работе руководствуется самыми высокими стандартами в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды.
- Основной целью построения и контроля за охраной труда на предприятии можно считать именно социальный эффект, то есть заботу о здоровье и работоспособности сотрудников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Задачей курсовой работы была изучение технологического процесса глубокой переработки нефти на примере установки Каталитического крекинга № 1.
- В курсовой работе были произведены расчёты материального и теплового баланса реактора Р-1, обоснован выбор аппарата процесса.
- В заключении курсовой работы можно сделать вывод о том, что поставленная цель достигнута, выполнены все поставленные задачи.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«КРАЕВОЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ по модулю МДК 02.01. На тему:

Описние технологического процесса глубокой деструктивной переработки нефтяного сырья для получения высокооктанового бензина на примере установки КК-1 ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»

Выполнил: Фомин.И.О

Проверила: Сазонова Е.А.

Пермь, 2019