

Сведения о производственных процессах, в ходе которых используются водные ресурсы и (или) образуются сточные воды

Таблица 6

№ п/п	Сведения о производственных процессах, в ходе которых используются водные ресурсы и (или) образуются сточные воды	Описание производственных процессов
1	2	3
<p>В состав основного производства завода входят топливно-каталитическое производство (ТКП), нефтехимическое производство (НХП), каталитическое производство бензинов (КПБ).</p>		
1	<p>В состав топливно-каталитического производства входят комбинированные установки ЛК-6У № 1, ЛК-6У №2, мощностью 12031,5 тыс. т/год по переработке обессоленной нефти (4000 и 8031,5 тыс. т/год соответственно), которые включают в себя секции 100, 200, 300/1, 300/2, 400; установка гидроконверсии вакуумного газойля; комплекс по производству бензола.</p>	<p>Секция 100 – ЭЛОУ-АТ (электрообессоливающая установка и атмосферная трубчатка). На секции 100 осуществляется первичная переработка нефти, заключающаяся в ее обессоливании и обезвоживании (блок ЭЛОУ) с последующим проведением первичной перегонки (процесс ректификации) с получением прямогонных бензиновых, керосиновых, дизельных фракций и мазута (блок атмосферной перегонки – АТ). Ректификация представляет собой процесс многократного частичного испарения жидкости и конденсации паров. Процесс ректификации осуществляется путем многократного контакта между неравновесными жидкой и паровой фазами с различной температурой, движущимися относительно друг друга. В результате каждого контакта компоненты перераспределяются между фазами (паровая фаза обогащается более низкокипящими компонентами, а жидкая – более высококипящими), многократное контактирование приводит к практически полному разделению сырья.</p> <p>Секция 200- каталитическое риформирование, предназначена для получения высокооктанового компонента автомобильных бензинов (стабильного катализата), проектная мощность 1000 тыс. т/год и состоит из блоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> -блок предварительной гидроочистки сырья (фракция 80-180 °С), предназначен для очистки прямогонной бензиновой фракции от веществ, являющихся ядами катализатора риформинга (сера, азот, кислород). Процесс гидроочистки основывается на реакции гидрогенизации, в результате которой органические соединения серы, азота и кислорода превращаются в углеводороды, сероводород, воду и аммиак. Глубина очистки бензиновой фракции от серы и других примесей зависит от температуры процесса, парциального давления водорода, объемной скорости подачи сырья и кратности циркуляции водорода. Стабильность работы катализатора зависит от температуры, давления и соотношения расхода водородсодержащего газа к расходу сырья. -реакторный блок риформинга – процесс, направленный на получение высокооктановых

компонентов бензина, протекающий на катализаторах в среде водородсодержащего газа под действием высоких температур и давления из гидроочищенной фракции 80-180 °С. В результате реакций, протекающих на бифункциональных катализаторах риформинга, происходит глубокое изменение углеводородного состава бензиновых фракций. Основным и важнейшим направлением процесса каталитического риформинга является ароматизация углеводородов с выделением водорода.

-блок стабилизации, предназначенный для разделения газопродуктовой смеси риформинга на стабильный катализат, сжиженный газ (нестабильная головка) и сухой газ (газ стабилизации);

-блок непрерывной регенерации катализатора предназначен для автоматической регенерации движущегося катализатора в период нормальной эксплуатации процесса риформинга (процесс «Дуалформинг» (секция 500) реализован только в секции 200 ЛК-6У № 2).

Секция 300/1,2- гидроочистка топлив (процесс гидрогенизации см. выше) и состоит из секций:

-секция 300/1-гидроочистка дизельного топлива, проектная мощность 2000 тыс. т/год по сырью (ЛК-6У №2). Сырьем установки является широкая прямогонная фракция 180-360 °С, которая получается смешением прямогонных фракций 180-230 °С и 230-360 °С на секции 100 ЛК-6У № 1, 2.

-секция 300/2-гидроочистка керосина, проектная мощность 600 тыс. т/год по сырью. Сырьем установки являются:

-фракция 140-230 °С, которая получается смешением в определенных количествах прямогонных фракций 140-180 °С и 180-230 °С на секциях 100 установок ЛК-6У № 1,2 или же на приеме сырьевых насосов секций 300/2, при работе установки на получение реактивного топлива;

- фракция 180-230 °С при работе установки на получение осветительного керосина.

Секция 400 (газофракционирующая установка) предназначена для переработки «нестабильной головки» (фракция НК-75 °С) секций 100, 200 и газа стабилизации секции 200 с получением пропановой, пропан-бутановой, бутановой, изопентановой, а также фракций суммы бутанов и суммы С5 и выше, проектная мощность – 450 тыс. т/год (ЛК-6У №2) и 225 тыс. т/год (ЛК-6У №1).

Процесс газифракционирования включает в себя:

-подготовку сырья, т.е. очистку сырья от сероводорода водным раствором моноэтаноламина (МЭА) при температуре до 40 °С.

		<p>-процесс деэтанализации, т.е. выделение из углеводородного сырья легких углеводородов C1-C2 в деэтанализаторе;</p> <p>-процесс ректификации - получение узких углеводородных фракций в ректификационных колоннах.</p> <p>Установка гидроконверсии вакуумного газойля (УГВГ) – (реконструированная секция 300/1 комплекса ЛК-6У №1), проектной мощностью - 1.5 млн. т/год. Она предназначена для переработки тяжелого вакуумного газойля, в режимах гидроочистки или легкого гидрокрекинга, поступающего с вакуумного блока установки производства битума и секции 100 – вакуумной перегонки мазута – комбинированной установки переработки мазута с получением низкосернистого базового компонента печного топлива и гидроочищенного вакуумного газойля, в качестве сырья комбинированной установки каталитического крекинга MSCC.</p> <p>В состав установки гидроконверсии вакуумного газойля входят:</p> <ul style="list-style-type: none">-реакторный блок, где происходит гидрогенизационная (в среде водорода) обработка сырья для удаления серы, азота и др. примесей;-блок стабилизации, предназначенный для разделения продуктов гидроконверсии на стабильные гидрогенизат, бензин-отгон и углеводородный газ;-блок очистки газов, предназначенный для очистки от сероводорода циркулирующего водородсодержащего газа и углеводородного газа;-блок фракционирования, предназначенный для разделения ректификацией стабильного гидрогенизата на бензиновую, дизельную фракции, гидроочищенный вакуумный газойль. <p>Установка концентрирования водорода (ПСА), которая по технологии PSA позволяет получать водород с концентрацией не менее 99,5% (для проведения различных гидрогенизационных процессов) процессом короткоциклового адсорбции газов на твердом поглотителе (адсорбенте). Короткоцикловая адсорбция основана на физическом явлении адсорбции – поглощении при высоком давлении твердым адсорбентом «примесей», содержащихся в водородсодержащем газе при прохождении его через слой адсорбента с последующей десорбцией поглощенных «примесей» при сбросе давления и продувке противотоком чистым водородом (регенерация адсорбента).</p> <p>Процесс осуществляется в периодически переключаемых автоматической системой управления адсорберах, находящихся на различных заранее заданных стадиях рабочего цикла, что позволяет получать очищенный водород с непрерывным расходом и давлением, близким к исходному давлению сырьевого ВСГ.</p> <p>Сырьем установки PSA является смесь отходящих водородсодержащих газов</p>
--	--	---

существующих установок завода.

Комплекс по производству бензола

В комплекс производства бензола входят:

- блок выделения бензольного концентрата;
- установка экстрактивной дистилляции;

Блок выделения бензольного концентрата (БВБК) предназначен для выделения бензолсодержащей фракции из стабильного катализатариформингов секций 200 ЛК-6У №1,2. Для этого применяется процесс ректификации (см. описание выше). Продуктами блока являются высокооктановый компонент моторного топлива с содержанием бензола не более 0,7% об. и фракция НК-65 °С.

Блок выделения бензольного концентрата включает в себя как новое оборудование, так существовавшее оборудование, высвобожденное при реконструкции секций 100 и 400 установки ЛК-6У №1 и располагается на ее территории. Мощность блока по сырью составляет 1336 тыс. т/год.

Установка экстрактивной дистилляции бензола (УЭДБ) предназначена для производства товарного бензола с чистотой не менее 99,9 % масс. и, как товарный продукт, направляются в резервуары товарно-сырьевой базы. Продуктами установки также являются толуол и рафинат и выводятся с установки, как компоненты товарных бензинов. Установка экстрактивной дистилляции расположена на резервной площадке Мозырского НПЗ и включает в себя оборудование как импортного, так и отечественного производства.

Сырьем установки является бензольный концентрат, поступающий из блока выделения бензольного концентрата.

Расчетная производительность установки экстрактивной дистилляции по сырью составляет 227,7 тыс. т/год.

Процесс экстрактивной дистилляции включает в себя следующие стадии:

- экстрактивная дистилляция;
- извлечение сольвента;
- регенерация сольвента и контур воды;
- фракционирование.

Экстрактивная дистилляция – это процесс разделения компонентов с близкими температурами кипения с помощью сольвента (селективный растворитель), который изменяет относительную летучесть компонентов исходной смеси. Чем выше относительная летучесть компонента, тем легче протекает разделение. Сольвент

представляет собой жидкость с полярными молекулами, температура кипения которой выше температуры кипения разделяемой смеси.

Принцип работы экстрактивной дистилляции основан на уменьшении относительной летучести ароматических углеводородов по сравнению с другими компонентами сырья в присутствии высокоселективного сольвента. При этом неароматические углеводороды легко отделяются в верхний продукт колонны, а ароматика в нижний продукт (сольвент, обогащенный ароматическими углеводородами). В качестве сольвента используется смесь растворителей патентованного состава, которая содержит стабилизирующие агенты, вспомогательные соединения и воду, подобранные в составе смеси таким образом, чтобы обеспечить оптимальное выполнение процесса экстрактивной дистилляции.

Извлечение сольвента - из сольвента, обогащенного ароматикой, в вакуумной колонне регенерации отпаривается ароматика (верхний продукт) с образованием в нижней части колонны регенерированного сольвента требуемого качества для процесса экстрактивной дистилляции.

Регенерация сольвента и контур воды. Небольшая часть циркулирующего регенерированного сольвента в емкости восстановления сольвента очищается от тяжелых продуктов разложения, которые имеют кислую природу и могут привести к коррозии установки. В связи с этим предусмотрена подача раствора моноэтаноламина (МЭА) в регенерированный сольвент и воду, чтобы отрегулировать их pH. Продукты разложения, накопившиеся в нижней части емкости восстановления сольвента, удаляются из системы после отключения этой емкости.

После разделения верхнего продукта экстрактивной дистилляции из уловленной воды отпариваются следы количеств неароматических углеводородов, а отпаренная вода направляется в емкость восстановления сольвента.

Фракционирование. Выделение товарного бензола из экстракта ароматических углеводородов.

Установка гидроочистки дизельного топлива (УГДТ) предназначена для получения дизельного топлива со сверхнизким содержанием серы - 10 ppm масс., содержанием полициклических ароматических углеводородов не более 2 % масс. и цетановым индексом не менее 58.

Лицензиаром технологии гидроочистки Prime D является фирма Axens (Франция).

Процесс гидроочистки предусматривает обессеривание, деазотирование и деароматизацию смеси (соотношение 88:12) прямогонной дизельной фракции и

		<p>дизельной фракции вторичных процессов (вакуумной дизельной фракции УВДМ и УПБ, компонента топлива печного с установки гидроконверсии вакуумного газойля и легкого газойля КУКК) в среде водорода на катализаторе.</p> <p>Расчетная производительность установки по сырью составляет 3,00 млн. т/год.</p> <p>В состав установки входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - секция 100 первая технологическая линия - секция 200 вторая технологическая линия - секция 300 секция стабилизации бензина <p>Секции 100 и 200 состоят из:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реакторного блока; - блока отпарной колонны; - блока колонны вакуумной осушки; - узла аминовой очистки газов; <p>Секция 300 состоит из блока колонны стабилизации бензина.</p> <p>Общие узлы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - узел промывочной воды; - узел свежего раствора МЭА; - узел подачи ингибитора коррозии; - узел подачи антивспенивателя; - узел подачи диметилдисульфида; - узел подачи раствора аммиака; - узел подачи раствора щелочи.
2	<p>В состав НХП входят комбинированные установки легкого гидрокрекинга (УЛГК), переработки мазута (КУПМ), установка производства битума (УПБ), установка регенерации раствора МЭА и получения элементарной серы с блоком отпарки кислых вод, установка производства водорода .</p>	<p>Комбинированная установка легкого гидрокрекинга (УЛГК), в состав которой входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - секция 900 – процесс МАКFining CFI (гидроочистки и гидродепарафинизации) с получением дизельного топлива с улучшенными низкотемпературными свойствами, производительность установки – 240 тыс. т/год; - секция 100 – предназначена для получения свежего водорода концентрацией не менее 94,8 % об. методом паровой конверсии из углеводородного и водородсодержащего газов. <p>Комбинированная установка переработки мазута (КУПМ) в составе:</p> <p>Секция 100 «Вакуумная разгонка мазута» (УВДМ), предназначенная, как и вакуумный блок установки по производству битумов, для разгонки мазута, поступающего с установок ЛК-6У №1,2, на отдельные фракции. Расчетная производительность секции 100 – 1.8 млн. т/год.</p> <p>Секция 200 «Висбрекинг гудрона» (Висбрекинг), целью которой является понижение</p>

вязкости тяжелого вакуумного остатка – гудрона путем термической конверсии в парожидкостной фазе с получением компонента товарного мазута, углеводородного газа, бензина висбрекинга и дизельной фракции. Проектная мощность установки- 1,2 млн. т/год.

Секция 300 –аминовая очистка углеводородных газов висбрекингапутем абсорбции сероводорода моноэтаноламином в абсорбере тарелочного типа. Расчетная производительность по сырью- 26.5 тыс. т/год.

Установка по производству битумов с блоком ВТ (УПБ), проектная мощность 500 тыс. т/год, утвержденная мощность- 580 тыс. т/год. Процесс получения битумов состоит из отдельных процессов:

-вакуумной перегонки мазута, предназначенной для разделения мазута на фракции: 310-350 °С; 350-500 °С (прямогонный вакуумный газойль) и фракцию >500 °С (гудрон);

-непрерывного окисления продуктов вакуумной перегонки (гудрона) кислородом воздуха в аппаратах колонного типа и получения битумов различных марок.

Установка регенерации раствора МЭА и получения элементарной серы с блоком отпарки кислых вод предназначена для регенерации насыщенного сероводородом водного раствора моноэтаноламина, поступающего из установок гидроочистки нефтяных погонов, с последующим получением элементарной серы 76,8 тыс. т/год.

В состав установки входят:

- блоки регенерации МЭА (МЭА). Регенерация насыщенного сероводородом водного раствора МЭА основана на процессе десорбции путем нагрева раствора МЭА паром в выносных кипятильниках десорберов с выделением сероводорода и МЭА.

- блоки получения элементарной серы (УПС) из выделенного сероводорода. Процесс осуществляется в две стадии. Термическая стадия получения серы основана на высокотемпературном сжигании сероводорода в топках котлов-утилизаторов при дозированном поступлении технического воздуха. Каталитическая стадия процесса основана на конверсии между сероводородом и сернистым газом в присутствии катализатора.

- секции отпарки кислой воды (СОКВ) предназначены для отпарки кислой воды, поступающей из секций комбинированной установки вакуумной перегонки мазута, гидроочистки топлива ТКП, из установок гидроконверсии вакуумного газойля, легкого гидрокрекинга, получения битума.

Установка производства водорода (УПВ)

Установка производства водорода входит в состав комплекса по производству моторных

топлив и выделена в пусковой комплекс производства водорода.

Установка предназначена для обеспечения потребностей в водороде установки гидроочистки дизельного топлива, гидроочистки бензина каталитического крекинга и установки изомеризации.

Для получения водорода используется процесс каталитической конверсии метана с водяным паром.

Производительность установки по продукту - водород составляет 50 000 нм³/ч.

В состав установки производства водорода входят:

- секция 100 – производство водорода;
- секция 200 – производство водорода;
- секция 300 – короткоцикловая адсорбция водорода (КЦА);

вспомогательные системы – топливного газа, инертного газа высокого и низкого давления, воздуха КИП, технического воздуха, утилизации тепла дымовых газом и подготовки питательной воды, факельная система.

Секции производства водорода 100 и 200 работают параллельно. Производительность каждой секции по сырью - природному газу составляет 7 950 нм³/ч.

Лицензиаром процесса и разработчиком базового проекта секций 100 и 200 является фирма FosterWheeler (Италия).

Каждая секция состоит из следующих блоков:

- подготовка сырья;
- гидрообессеривание сырья и поглощение сероводорода;
- паровой риформинг
- среднетемпературная конверсия окиси углерода;
- охлаждение и сепарация конвертированного газа;
- утилизация тепла дымовых газов (подогрев сырья, питательной воды, выработка пара).

Секция 300 – короткоцикловая адсорбция водорода, предназначена для очистки конвертированного газа, поступающего из секций 100 и 200 от примесей с целью получения водорода высокой чистоты (99,9 % об.).

Процесс получения водорода основан на реакции взаимодействия природного (углеводородного) газа или жидкой углеводородной фракции с водяным паром в присутствии катализатора с последующей очисткой продуктов конверсии от примесей методом короткоцикловой адсорбцией на твердых поглотителях (КЦА).

Секция 100 и 200. Производство водорода

В состав секций 100 и 200 входят следующие блоки:

		<ul style="list-style-type: none"> - блок подготовки сырья. В этом блоке сырье – природный газ, поступающий из сетей завода, смешивается с рецикловым водородом в количестве необходимом для процесса гидрообессеривания. Далее, газосырьевая смесь дожимается компрессором и нагревается в зоне конвекции печи парового риформинга; - блок гидрообессеривания сырья и поглощения сероводорода. В связи с тем, что катализаторы парового риформинга очень чувствительны к соединениям серы, которые их дезактивируют, предусмотрен блок гидрирования сераорганических соединений с последующей хемосорбцией сероводорода; - блок парового риформинга. В этом блоке сырьевой природный газ смешивается с перегретым водяным паром и направляется в печь для предварительного подогрева и далее в реакторные трубы печи, заполненные никелевым катализатором. Эндотермические реакции парового риформинга с получением из метана H_2, CO и CO_2 проходят при высоких температурах; - блок среднетемпературной конверсии окиси углерода. После охлаждения газопродуктовая смесь поступает в реактор конверсии окиси углерода. Реакция конверсии окиси углерода с водяным паром протекает на катализаторе с образованием двуокиси углерода и водорода; - блок утилизации тепла дымовых газов и продуктовых потоков. В этом блоке производится пар высокого давления за счет охлаждения дымовых газов и продуктовых потоков. <p>Секция 300. Короткоцикловая адсорбция (КЦА) В состав секции 300 входит блок очистки водорода по технологии короткоциклового адсорбции PSA (PressureSwingAdsorbtion). В этом блоке происходит очистка водорода от примесей на твердых адсорбентах. Очищенный водород выводится с установки, а сбросной газ используется в качестве топлива в печи парового риформинга. Процесс очистки водорода, используемый в секции, базируется на технологии короткоциклового адсорбции при переменном давлении. Процесс осуществляется в периодически переключаемых автоматической системой управления адсорберах, находящихся на различных, заранее заданных, стадиях рабочего цикла. Это позволяет получать очищенный водород с постоянным расходом и давлением, близким к исходному давлению сырьевого неочищенного водорода.</p>
3	<p>В состав КПБ входят комбинированные установки каталитического крекинга (КУКК), алкилирования (КУА), установка гидрообессеривания бензина</p>	<p>Комбинированная установка каталитического крекинга (КУКК) включает в себя: Секцию 1000 (Утилизация тепла и очистка газов регенерации, вспомогательные</p>

	<p>каталитического крекинга(УГОБКК), блок утилизации факельного газа ГАРО.</p>	<p>системы.) Основным назначением секции 1000 является выработка водяного пара за счет утилизации тепла горячих газов регенерации в котле-утилизаторе Н-1001 с давлением 36 атм. и температурой 380 °С. Пар используется для собственных нужд установки каталитического крекинга для турбин главной воздухоудовки, компрессора жирного газа, насосов циркуляции кубового продукта и подачи питательной воды, избыток выдается в сети завода.</p> <p>Секция 2000 (Каталитический крекинг MSCC и фракционирование). Предназначена для получения высокооктанового компонента автобензина за счет процесса каталитического крекинга MSCC тяжелого нефтяного сырья. Другими продуктами комбинированной установки являются пропан-пропиленовая и бутан-бутиленовая фракции.</p> <p>Расчетная производительность комбинированной установки каталитического крекинга MSCC по сырью – 2 млн. т/год. Сырьем установки служит гидроочищенный вакуумный газойль или смесь гидроочищенного вакуумного газойля (60%) и низкосернистого мазута (40%) или эквивалентное по содержанию серы количество прямогонного вакуумного газойля.</p> <p>В состав секции 2000 входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> -реакторно-регенераторный блок, в котором осуществляется процесс каталитического крекинга в системе с непрерывно циркулирующим катализатором и проведение регенерации катализатора для восстановления его активности путем выжиг кокса в регенераторе; -блок фракционирования, где происходит разделение газопродуктовой смеси с получение следующих продуктов: кубового продукта, тяжелого газойля, легкого газойля, тяжелого бензина, нестабильного бензина и жирного газа. <p>Секцию 3000 (Газофракционирование.). Цель процесса газофракционирования заключается в выделении из жирного углеводородного газа и нестабильного бензина, образовавшихся в ходе реакций каталитического крекинга MSCC в секции 2000, следующих продуктов: углеводородов C1-C2 (сухой углеводородный газ), пропан-пропиленовой фракции, бутан-бутиленовой фракции, стабильного бензина.</p> <p>Кроме этого при очистке углеводородного газа в секции 3000 образуется насыщенный сероводородом раствор МЭА.</p> <p>Газофракционирование состоит из следующих стадий:</p> <ul style="list-style-type: none"> -компримирование жирного газа до давления 15.5кг/см² для транспортировки из секции 2000 в секцию 3000; -деэтанзации бензина и очистки сухого углеводородного газа;
--	---	---

-дебутанизации бензина и очистки сжиженного углеводородного газа;
-разделения очищенного сжиженного углеводородного газа на пропан-пропиленовую и бутан-бутиленовую фракции.

Секцию 4000 (Очистка сжиженного газа «MEROX»). Процесс «MEROX» сжиженного газа – это процесс каталитической очистки сжиженного газа путем извлечения меркаптанов с помощью концентрированного водного раствора щелочи, который содержит также диспергированный катализатор MEROX WS, с последующим окислением меркаптанов до дисульфидов и регенерацией щелочи.

Секция 5000 (Очистка бензина «MEROX»). Процесс «MEROX» бензина предназначен для каталитической очистки стабильного бензина от меркаптановой серы, в котором меркаптаны преобразуются непосредственно в дисульфиды, которые остаются в продукте – общего уменьшения содержания серы не происходит. Процессу окисления меркаптанов способствует катализатор хелатного типа в условиях щелочной среды.

Комбинированная установка алкилирования (КУА).

Комбинированная установка алкилирования предназначена для производства алкилата – высокооктанового экологически чистого компонента автобензина – из бутан-бутиленовой фракции КУКК МССС и нефтяной бутан-изобутановой фракции, вырабатываемой в секциях ЛК-6У № 1,2.

Проектная мощность комбинированной установки алкилирования составляет 331,51 тыс. тонн/год по сырью.

Производство алкилата повысит объем производства бензина и обеспечит возможность выпуска бензинов, соответствующих европейским стандартам.

Комбинированная установка алкилирования представляет собой технологическую систему взаимосвязанных технологическими потоками каталитических процессов:

- селективного гидрирования бутан-бутиленовой фракции (секция 2000);
- фтористоводородного алкилирования, интегрированного с технологией Alkad (секция 3000);
- изомеризации нормального бутана в изобутан (секция 4000).

В технологическую схему включена патентованная технология обезвреживания и нейтрализации газовых сдувок и жидких стоков (секция 1000).

Процесс селективного гидрирования Huels (SHP) – это высокоселективный процесс гидрирования диенов и ацетиленов в углеводородных фракциях С3, С4 или С5 до соответствующих моноолефинов, а также процесс изомеризации 1-бутилена до 2-бутилена и 3-метил-1-бутилена до изоамилена.

Исключение диенов и ацетиленов из сырья процесса фтористоводородного алкилирования позволяет значительно снизить образование полимеров, образующихся в ходе протекания побочных реакций, и увеличить выход целевого продукта – алкилата.

Повышение содержания 2-бутилена и изоамилена в сырье фтористоводородного алкилирования позволяет повысить октановое число производимого алкилата.

Процесс протекает в жидкой фазе на неподвижном слое никельсодержащего катализатора. Обычно давление проведения процесса для бутан-бутиленовой фракции составляет ≈ 24 кгс/см² (изб.) (2,4 МПа (изб.)), температура проведения процесса поддерживается в пределах 100 °С.

Фтористоводородное алкилирование (секция 3000) бутан-бутиленовой фракции это процесс, заключающийся в проведении химической реакции алкилирования изобутана бутиленами в присутствии фтористоводородной кислоты в качестве катализатора с целью получения алкилата – высокооктанового экологически чистого компонента автобензина.

В процессе используется новейшая технология (Alkad) ввода в контур циркуляции катализатора специальной присадки, снижающей на 80 % способность фтористоводородной кислоты образовывать аэрозоли и повышающей октановое число алкилата.

Регенерация кислоты осуществляется в границах установки методом ректификации.

Процесс фтористоводородного алкилирования протекает в жидкой фазе на гомогенном катализаторе. Температура процесса в реакторе 30-35°С, давление 0,85-0,88 мПа.

Изомеризация нормального бутана (секция 4000). Процесс изомеризации Butamer это процесс, заключающийся в проведении реакции изомеризации нормального бутана в изобутан.

Изобутан потребляется в процессе фтористоводородного алкилирования. Повышение содержания изобутана в сырье фтористоводородного алкилирования повышает октановое число производимого алкилата.

Кроме того, дополнительное количество изобутана требуется, исходя из дефицита баланса изобутана, необходимого для переработки всех бутиленов, поступающих из комбинированной установки каталитического крекинга MSCC.

Процесс протекает в паровой фазе на неподвижном слое платиносодержащего катализатора и характеризуется минимальным потреблением водорода. Обычно температура процесса изомеризации нормального бутана не превышает 204 °С. Оптимальное давление для проведения процесса изомеризации нормального бутана составляет 35 кгс/см² (изб.) (3,5 МПа (изб.)).

Нейтрализация (секция 1000). Процесс нейтрализации заключается в проведении реакции нейтрализации (10 % -ным раствором щелочи (KOH)) фтористоводородной кислоты, которая может присутствовать в газовых сбросах и жидких стоках установки алкилирования.

Фтористоводородную кислоту, содержащуюся в жидких стоках, нейтрализуют раствором щелочи (KOH) и кальцинированной соды (Ca(OH)₂)

Установка гидрообессеривания бензина каталитического крекинга (УГОББК) предназначена для глубокого гидрообессеривания бензина каталитического крекинга с минимальной потерей октанового числа. В состав установки входят:

-секция селективного гидрирования;

-секция гидрообессеривания.

Секция селективного гидрирования состоит из реакторного блока гидрирования и блока колонны фракционирования (сплиттера).

В реакторном блоке селективного гидрирования происходят три основных типа реакций, происходящих в жидкой фазе при небольшом избытке водорода:

-конверсия диолефинов в олефины

-практически полная конверсия меркаптанов и частичная конверсия легких сульфидов в более тяжелые сернистые соединения

-частичная изомеризация положения двойной связи, что приводит к некоторому увеличению октанового числа.

Далее в блоке колонны фракционирования происходит разделение бензина на две фракции: легкий бензин и тяжелый бензин. Тяжелый бензин направляется на секцию гидрообессеривания.

Секция гидрообессеривания состоит из реакторного блока гидрообессеривания, блока МЭА очистки водородсодержащего газа, блока стабилизационной колонны.

В реакторном блоке гидрообессеривания происходит в паровой фазе последовательно в двух реакторах с различными катализаторами при минимальном насыщении олефинов. В итоге получается продукт с низким содержанием серы при сведении к минимуму реакций насыщения олефинов и максимальном сохранении октанового числа.

В блоке стабилизационной колонны происходит удаление легких углеводородов и получение стабильного тяжелого бензина.

Блок МЭА-очистки предназначен для очистки водородсодержащего газа от сероводорода в абсорбере.

Блок утилизации факельных газов (БУФГ) является составной частью факельного

		<p>хозяйства ОАО «Мозырский НПЗ» и предназначен для утилизации части углеводородных газов и паров, направляемых на сжигание в факелах Ф-3, Ф-3р, с последующим компримированием газов и подачей их в заводскую топливную сеть.</p> <p>Строительство блока утилизации факельных газов позволяет увеличить количество заводского топливного газа за счет снижения сбросов на факел, в результате чего снижается потребление жидкого топлива (мазута) в печах технологических установок и, как следствие, уменьшаются выбросы вредных веществ в атмосферу (в первую очередь SO₂) за счет разницы содержания серы в факельных газах и жидком топливе (мазуте).</p>
Вспомогательное производство		
4	Цех № 5 Товарно-сырьевой	<p>Основными задачами товарно-сырьевого цеха является прием нефти и другого углеводородного сырья, поступающего на завод трубопроводным и железнодорожным транспортом, бесперебойное обеспечение сырьем технологических установок завода и прием продукции от них, производство товарной продукции из компонентов путем компаундирования и добавления присадок, выполнение графика выработки и отгрузки товарной продукции.</p>
5	Ремонтно-механическое производство	<p>Основными задачами РМП является техническое обслуживание, ремонт машинного и технологического оборудования объектов завода согласно графикам планово-предупредительного, капитального ремонтов оборудования и заказам структурных подразделений.</p>
6	Производство автоматики и связи	<p>Основными задачами ПАиС является обеспечение безаварийной и бесперебойной работы технических устройств (средств измерений и средств автоматизации) бсистем кон-троля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты.</p>
7	Энергопроизводство	<p>Основными задачами ЭП являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение электрической энергией всех объектов завода. - выработка электрической и тепловой энергии на ПГ ТЭС. - обслуживание и ремонт электроустановок завода. - обеспечение надежной и безопасной эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, закрепленных за энергопроизводством.
8	Цех № 9 Водоснабжение и канализация	<p>Основными задачами цеха № 9 является обеспечение водой производственных, противопожарных и хозяйственно-питьевых нужд объектов завода и потребителей сторон-них организаций (до границ разграничения зоны обслуживания сетей водоснабжения между заводом и сторонними организациями), а также отвода сточных</p>

		вод на очистные сооружения от объектов завода и сторонних организаций - от границ разграничения зоны обслуживания сетей канализации между заводом и сторонними организациями
9	Цех № 10 Очистные сооружения	Основными задачами цеха № 10 является обеспечение очистки сточных вод в соответствии с технологическим регламентом.
10	Цех № 11 Центральная заводская лаборатория	Основными задачами ЦЗЛ является проведение испытаний нефтепродуктов, выпускаемых заводом и сторонними организациями, а также поставляемых по импорту, на соответствие ТНПА, в том числе с целью ее сертификации.
11	Цех № 12 Паровоздухоснабжение	Основными задачами цеха №12 являются: - прием тепловой энергии в паре и горячей воде от внешних и внутренних источников и распределение ее по объектам завода. - прием от Мозырской ТЭЦ химочищенной воды и распределение ее по технологическим установкам завода. - прием парового конденсата от теплоиспользующих установок завода, распределение его на производственные цели в соответствии с требованиями по качеству. - подготовка теплофикационной воды и распределение ее по объектам завода. - проведение технологических процессов сжатия воздуха и разделения его на компоненты с целью получения азота и кислорода.