

АО «Институт нефтехимпереработки»

ПЕРЕРАБОТКА
ТЯЖЕЛОЙ СМОЛЫ ПИРОЛИЗА

2023 год

Технология комплексной переработки тяжелой смолы пиролиза

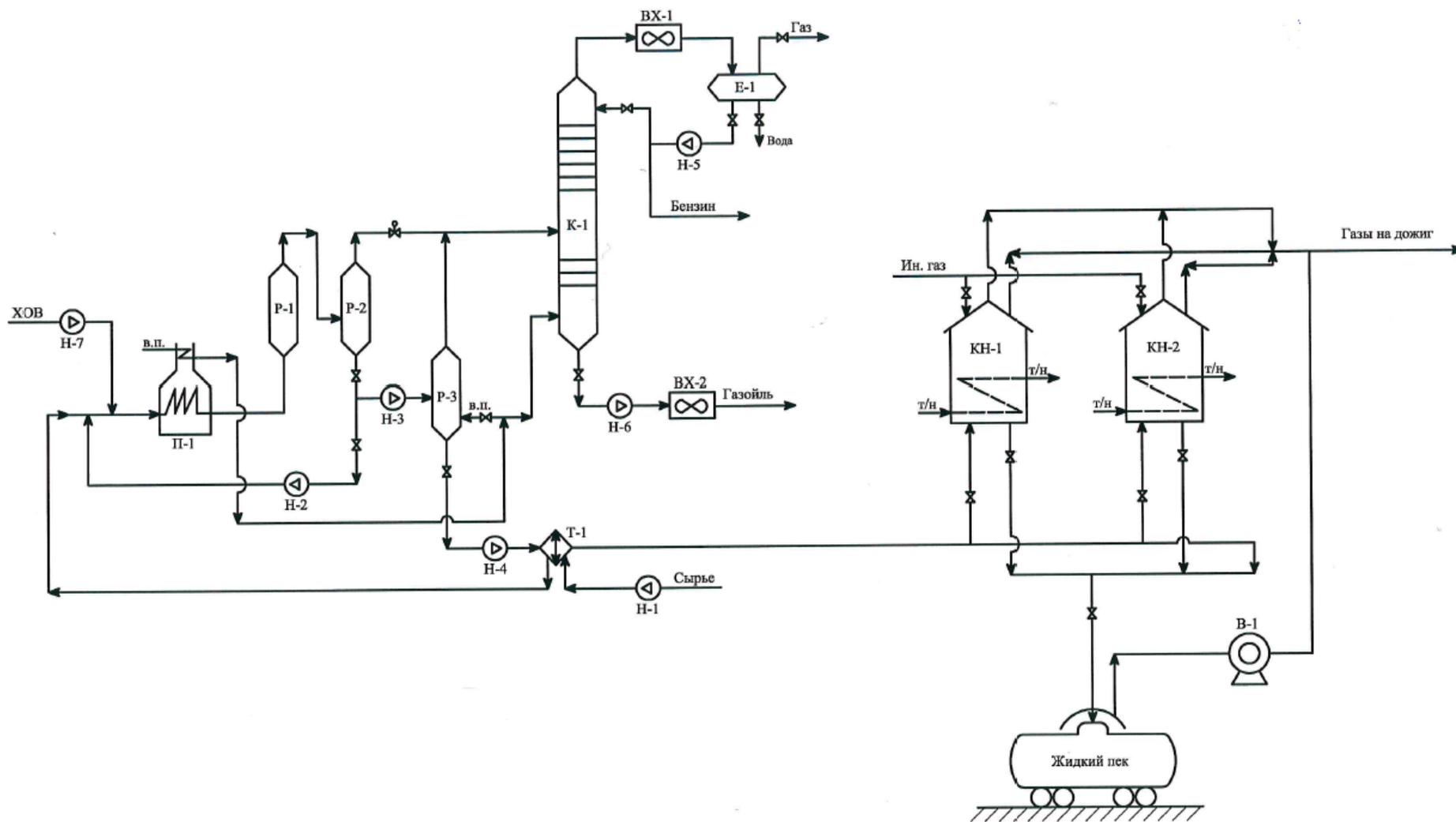
Институтом разработана комплексная схема переработки смолы пиролиза этиленового производства

Схема включает процессы термополиконденсации и фракционирования дистиллята

Получаемые продукты:

- высококачественный нефтяной пиролизный пек, обладающий низким содержанием серы
- сажевое сырье с высоким индексом корреляции и сырье для синтеза суперпластификатора «Аддифанс» – эффективной добавки к бетонным смесям

Принципиальная схема установки получения пека из смолы пиролиза



Технология комплексной переработки тяжелой смолы пиролиза

Из 1 тонны смолы пиролиза и реагентов, требуемых на стадии синтеза суперпластификатора, может быть получено:

- 370 кг нефтяного пека
- 267 кг сырья для сажи
- 1130 кг суперпластификатора (в виде водного раствора с концентрацией 36%)
- 32 кг ароматической углеводородной фракции 70-180 °С

Таким образом, по применяемой технологии практически вся смола пиролиза превращается в ценные товарные продукты

Процесс обладает высокой рентабельностью (окупаемость затрат менее 1 года) и является малоотходным производством

Сточная вода процесса термополиконденсации используется при синтезе суперпластификатора

Углеводородные газы (выход 2-3%) могут быть утилизированы путем дожигания в трубчатой печи

Для основных продуктов процесса выполнены токсикологические испытания в производстве бетона, искусственного графита и технического углерода (сажи)

- Технология производства продукта «Аддифанс» базируется на процессах сульфирования, конденсации сульфокислот с формальдегидом и нейтрализации едким натром олигомерных сульфокислот
- Сырьем процесса служат ароматические фракции процессов риформинга, пиролиза бензина или дистилляты, полученные из смолы пиролиза в процессе ее термополиконденсации

Суперпластификатор «АДДИФАНС» вводится в бетонные смеси в дозе от 0,6 до 1 % при укладке фундаментов, литевой технологии строительства зданий и сооружений и позволяет достигнуть:

- повышения прочности бетона на 40% или экономии цемента на 15-20%
- сокращение водопотребления на 15-20%
- увеличения осадки конуса с 4 до 16 см
- снижения потери подвижности бетонной смеси с 11 до 9 см в течение 8 часов

Продукт «АДДИФАНС» выпускается в твердом виде (порошок) или в виде 32-36%-ного раствора

Имеет слабощелочную реакцию ($\text{pH}=7-9$)

Разработчик готов передать техническую документацию: технологический регламент и технические условия для организации производства.

Нефтяной пиролизный пек (НПП)

Нефтяной пиролизный пек – высокоэффективный продукт для производства графита

Используется взамен каменноугольного пека как пропитывающий и связующий материал

При аналогичной технологии обработки графитовых изделий на нефтяном пеке достигается:

- повышение плотности заготовок на 100 кг/м^3
- уменьшение коэффициента термического расширения на 25-30%
- сокращение цикла получения графита за счет уменьшения числа операций по пропитке
- улучшение экологических условий производства графита (концентрация 3,4-бензпирена в 4-6 раз ниже, чем в каменноугольном пеке)

Технические характеристики пека

| Показатели | НПП-1 (пропитывающий) | НПП-2 (связующий) |
|---|--------------------------|----------------------|
| Температура размягчения, °С | 65-85 | 90-120 |
| Выход летучих веществ, %, не более | 63 | 56 |
| Содержание серы, %, не более | 0,3 | 0,3 |
| Содержание α -фракции, %, не менее | 18 | 23 |
| Содержание α_1 -фракции, %, не более | следы | 3 |

АО «Институт нефтехимпереработки»

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

АО «Институт нефтехимпереработки»

Телефон: (347) 242-25-11

Электронная почта: inhp@inhp.ru

2023 год