

**Технология
производства стирола
ОАО НИИ «Ярсинтез»**

общие сведения

ОАО Научно-исследовательский институт «Ярсинтез» осуществляет участие в проектировании и пуске промышленных установок.

Основные стадии предлагаемой технологии производства стирола защищены патентами РФ.

Предлагаемый процесс является высокоселективным, и обеспечивает высокое качество стирола, имеющего чистоту не менее 99,9 % мас, являющегося превосходным сырьем для всех типов пластиков и каучуков.

основные преимущества

- Низкие расходные коэффициенты по сырью, энергоносителям и катализатору;
- Использование собственного эффективного катализатора дегидрирования этилбензола;
- Переработка и квалифицированное использование всех образующихся побочных продуктов. 100 % повторное использование водно-парового конденсата;
- Использование реакторов оригинальной конструкции;
- Низкие капитальные затраты и короткий срок окупаемости вложений;
- Исключительная технологическая гибкость по мощности;



основные показатели качества стирола

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля стирола, %, не менее	99,90
Массовая доля фенилацетилена, %, не более	0,01
Массовая доля дивинилбензола, %, не более	0,0005
Массовая доля полимера, %, не более	0,001

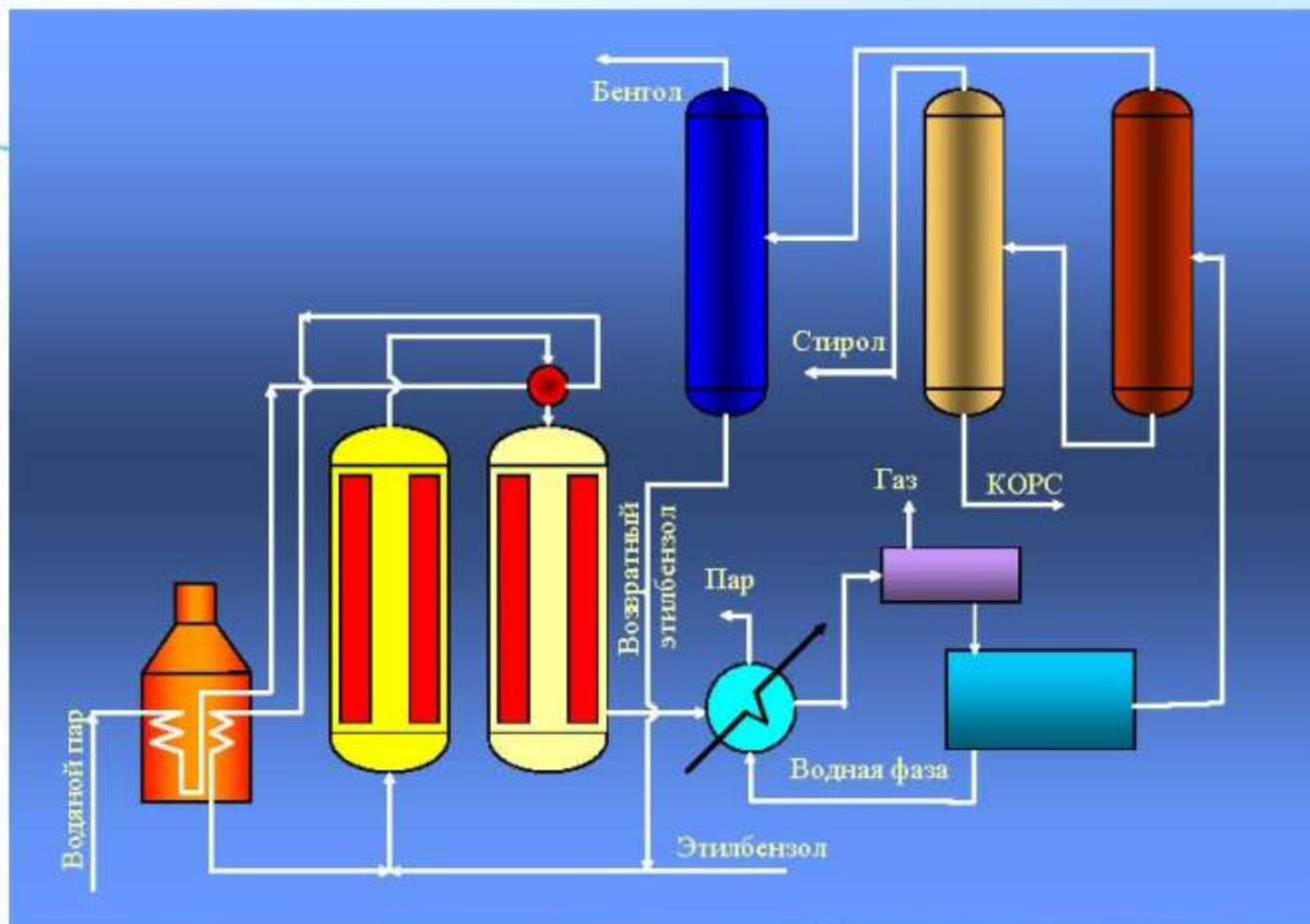
основные узлы технологической схемы

Технологическая схема процесса включает следующие узлы:

1. Каталитическое дегидрирование этилбензола в стирол, в том числе реакционный узел, охлаждение и конденсация контактного газа
2. Разделение углеводородного конденсата с выделением:
 - бензол-толуол-этилбензольной фракции
 - стирола- ректификата
 - бензол-толуольной фракции (бензола)
 - возвратного этилбензола



Технологическая схема процесса



Концепция строительства и необходимая площадь

Для установки мощностью 200 тыс. т/год по стиролу требуется строительная площадка ориентировочным размером 130 x 230 м.

Реакторы устанавливаются внутри стального или железобетонного основания (каркаса).

Аппараты дистилляции располагают в двух- или трехэтажном стальном или железобетонном каркасе.

Дистилляционные колонны устанавливаются на одной линии перед этим каркасом.



Расходные показатели на 1 тонну стирола

Показатели	Значение показателя
Этилбензол, кг	
по реактору	1053
по процессу	1060
Катализатор дегидрирования, кг	0,35

Попутная продукция на 1 тонну стирола

Продукты	Получаемое количество
Бензол, кг	9,5
Толуол, кг	14,7
Кубовые остатки ректификации стирола, кг	9,4



Капитальные затраты

Наименование затрат (для установки мощностью 200 тыс. тонн)	Объём затрат, млн. долл. США
Строительные работы	2,6
Монтажные работы	2,1
Оборудование	78,0
Прочие (лицензия, бейсик-дизайн, проект)	15,0
ИТОГО	97,7

Параметры проекта

Срок реализации проекта – 1,5 года.

Срок окупаемости капитальных затрат – 3-3,5 года

