МАКСТОН
инжиниринг

107076, г. Москва, Колодезный переулок, дом 3, стр. 25

ИНН/КПП 7736621627 / 771801001, ОГРН 1107746709168

Тел. +7 (499) 729-10-89

Сайт: www.makston-engineering.ru

Исходные данные к базовому проекту на процесс получения крезолов и ксиленолов из метанола и фенола до 5.000 т/год

Dipl. engineer Alexander Gadetskiy, phone: +40 (748) 148 257; e-mail: alexander.gadetskiy@inbox.lv
Certificate of registration on engineering activities and technical consultations № F4/172/17.02.2014
https://makston-engineering.ru/
«Engineering&Consulting PFA AlexanderGadetskiy»

Технологические решения (п.2,7,8,10,13 не требуются).

1. Основные технологические решения. BFD схема процесса……
2. Границы проектирования……..
3. Спецификация сырья и продукции…….
4. Описание технологического процесса…….....
5. Материальный баланс процесса…….
6. PFD схемы процесса с указанием перечня потоков…….....
7. PFD схема с указанием материала оборудования (диаграмма материалов)…….
8. P&ID схема процесса……..
9. Итоговый материальный и тепловой баланс. Симуляция процесса. …….....
10. Спецификация и потребление энергоносителей …….....
11. Список катализаторов, реагентов, химикатов……..
12. Список опасных веществ. Листы безопасности (MSDS)……...
13. Предварительный анализ обеспечения безопасности производства (HAZOP)…….
14. Отходы производства

Оборудование и планы расположения (п.17,18,19 не требуются).

15. Опросные листы на технологическое оборудование…….
16. Список оборудования…….
17. Перечень электродвигателей……..
18. Планы расположение оборудования…….
19. 3D модель расположения оборудования и основных трубопроводов …….

Трубопроводы и планы расположения (п.22,23,24,25,26 не требуются).

20. Перечень трубопроводов……..
21. Классификация трубопроводов……...
22. Планы и разрезы трубопроводов……
23. Спецификации и количества требуемых материалов……...
24. Опоры для трубопроводов……
25. Спецификация изоляции трубопроводов……..
26. Спецификация покраски трубопроводов……...

Строительная часть и металлоконструкции (не требуется).

27. План расположения фундаментов……
28. Разрезы зданий и сооружений……
29. Спецификации и количества требуемых материалов……
30. Технический отчет……...

Dipl. engineer Alexander Gadetskiy, phone: +40 (748) 148 257; e-mail: alexander.gadetskiy@inbox.lv
Certificate of registration on engineering activities and technical consultations № F4/172/17.02.2014
https://makston-engineering.ru/
«Engineering&Consulting PFA AlexanderGadetskiy»

Система электроснабжения (не требуется).

31. Техническое задание на электротехническое проектирование……...

32. Перечень электропотребителей……

33. Однолинейная схема энергоснабжения……..

34. Однолинейная схема для распределительных устройств низкого напряжения……..

35. Принципиальная схема энергоснабжения……..

36. Опросный лист для слаботочных электродвигателей (Un<1kV)……..

37. Опросные листы для трансформаторов и частотных преобразователей……..

38. Технические требования для источников бесперебойного питания……

Контрольно – измерительная аппаратура (не требуется).

39. Технические условия на проектирование КиП……..……

40. Перечень приборов КИП……

41. Опросные листы на приборы КИП……

42. Задание на подвод электропитания к приборам КИП……

43. Опросные листы на поточные анализаторы……..

44. Опросные листы на КИП системы обнаружения газовой опасности……...

45. Задание на электрообогрев приборов КИП……

46. Перечень соединительных коробок……..

47. Распределение приборов по соединительным коробкам……..

48. Технические требования к соединительным коробкам……...

49. Перечень и спецификация кабелей ……

Система контроля и управления процессом (DCS) (не требуется).

50. Технические условия на проектирование системы контроля и управления……..

51. Принципиальная схема системы контроля и управления……..

52. Перечень входов/выходов……..

53. Описание распределительной системы управления……..

54. Описание системы противоаварийной защиты……

55. Описание информационной системы контроля и управления……..

56. Описание станции оператора……

57. Описание рабочей панели оператора……

58. Требования к диспетчерской системе управления и сбора данных (SCADA)……..

Исходные данные базировались на технологической реплике получения ксиленолов и крезолов до 5.000 т/год из метанола и фенола. Установка обеспечивала потребности фармацевтической секции компнии. Малотоннажные установки работают достаточно давно и хорошо изучены, не содержат новизны и не имеют лицензий.

Ксиленолы и крезолы полученные в процессе метилирования не требуют дополнительной очистки в отличии от получения этих продуктов из каменноугольных смол, что облегчает их использование в фармации Основное предназначение это – антисептики широкого действия, составные части препаратов применяющихся, как местнонекротизирующие и мумифицирующие средства, в качестве сырья для салициловой и орто- и пара-крезотиновых кислот, амбрового мускуса. Соотношение крезолов к реакционной массе достигает 70% масс. и составляет до 3.500 т/год, анаологично по ксиленолам 30% масс., что составляет 1500 т/год

Работа установки непрерывная 8400 часов в год. Выпускаемые ксиленолы и крезолы имеют чистоту 99.5%. Процесс является каталитическим с использованием цеолитных катализаторов модифицированном оксидом бора. Температура процесса 410-420°C при давлении 2-3 бар.

Процесс трехстадийный и работает в трех секциях:

- Секция 100: метилирование фенола

- Секция 200: разделение продуктов реакции и рекуперации тепла реакционной массы, организация рецикловых потоков

- Секция 300: фракционирование смеси ксиленолов и крезолов с выделением индивидуальных компонентов

По процессу был составлен комплект PFD и PID схем, выполнены материальные и тепловые балансы. Имеются расходные нормы по сырью, энергоресурсам и реагентам. Осуществлен подбор оборудования и определена его стоимость на основе программных продуктов для стоимостного инжиниринга.

В оглавлении красным цветом выделены пункты, которые не требовались при данном заказе, так как основной внимание уделялось симуляции процесса и подбору оборудования, предоставление реальных операционных и капитальных затрат