

PLANTA DE PRODUCCIÓN ÁCIDO GLIOXÍLICO

PROYECTO FINAL DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

TUTORA: MARÍA EUGENIA SUÁREZ



JAVIER APARICIO VICENTE
ADRIÀ CHICANO MASSAGUER
ARACELI CRESPO LÓPEZ
CARLOS GARCÍA LÓPEZ
CERDANYOLA DEL VALLÉS, ENERO 2019

CAPÍTULO 0. ÍNDICE

PLANTA DE PRODUCCIÓN ÁCIDO GLIOXÍLICO



Agradecimientos:

Al resto de grupos con los que hemos sufrido para sacar los momentos más difíciles adelante.

A María Eugenia por su implicación en el grupo y sus consejos para abrirnos el camino cuando no había salida.

A todo el profesorado de l'Escola d'Enginyeria de la Universitat Autònoma de Barcelona que con paciencia y determinación nos han aportado unos conocimientos esenciales para dedicarnos a aquello que tanto nos gusta.

Y sobre todo, a todas las familias, amigas y compañeras que nos habéis acompañado en este largo camino hasta alcanzar la meta que tanto hemos deseado. Habéis estado en todo momento, bueno o malo, para ofrecernos ayuda y para hacernos la vida un poco más sencilla.

CAPÍTULO 0. ÍNDICE

CAPÍTULO 1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

- 1.1. Definición del proyecto
- 1.2. Características y propiedades de los compuestos
- 1.3. Descripción del proceso de fabricación
- 1.4. Constitución de la planta
- 1.5. Balance de materia
- 1.6. Especificaciones y necesidades de servicios a límite de planta
- 1.7. Programación temporal y montaje de la planta
- 1.8. Ciclograma del proyecto
- 1.9. Bibliografía

CAPÍTULO 2. EQUIPOS

- 2.1. Descripción y elección de equipos
- 2.2. Listado de equipos en planta
- 2.3. Hojas de especificaciones
- 2.4. Bibliografía

CAPÍTULO 3. CONTROL E INSTRUMENTACIÓN

- 3.1. Sistema de control de la planta
- 3.2. Instrumentación
- 3.3. Listado de instrumentos y control
- 3.4. Descripción y diagramas de los lazos de control

CAPÍTULO 4. TUBERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

- 4.1. Tuberías de la planta de producción
- 4.2. Válvulas y bombas
- 4.3. Accesorios
- 4.4. Bibliografía

CAPÍTULO 5. SEGURIDAD E HIGIENE

- 5.1. Introducción
- 5.2. Riesgos laborales en la industria
- 5.3. Substancias químicas
- 5.4. Almacenaje de productos químicos
- 5.5. Normativas especiales
- 5.6. Evaluación de riesgos
- 5.7. Prevención
- 5.8. Señalización
- 5.9. Fichas de seguridad
- 5.10. Bibliografía

CAPÍTULO 6. MEDIO AMBIENTE

- 6.1. Relación del medio ambiente con la industria química
- 6.2. Normativa de responsabilidad medioambiental
- 6.3. Plan de gestión ambiental y gestión de residuos
- 6.4. Normativa ISO 14000
- 6.5. Sistema de Gestión Medioambiental
- 6.6. Regulación EMAS
- 6.7. Mejores Técnicas Disponibles (MTD)
- 6.8. Documentos BREF
- 6.9. Evaluación de impacto medioambiental
- 6.10. Límites de emisiones y vertidos
- 6.11. Contaminación acústica
- 6.12. Contaminación lumínica
- 6.13. Tratamiento de residuos en planta
- 6.14. Medidas de reducción de impacto ambiental
- 6.15. Bibliografía

CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN ECONÓMICA

- 7.1. Evaluación económica de ACFERCO
- 7.2. Estimación de la inversión inicial
- 7.3. Estimación del coste de producción
- 7.4. Ventas y rentabilidad
- 7.5. Estudio de sensibilidad
- 7.6. Viabilidad del proyecto
- 7.7. Bibliografía

CAPÍTULO 8. PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA

- 8.1. Introducción
- 8.2. Acciones previstas a la puesta en marcha
- 8.3. Puesta en marcha desde cero
- 8.4. Puesta en marcha después de una parada programada
- 8.5. Parada de la planta

CAPÍTULO 9. OPERACIÓN EN PLANTA

- 9.1. Introducción
- 9.2. Departamentos existentes en la planta
- 9.3. Operación por áreas

CAPÍTULO 10. DIAGRAMAS Y PLANOS

- 10.1. Nomenclatura
- 10.2. Diagrama de proceso
- 10.3. Diagrama de ingeniería

CAPÍTULO 11. MANUAL DE CÁLCULOS

- 11.1. Diseño de tanques de almacenaje de materias primas
- 11.2. Diseño de los reactores hidrólisis y ozonólisis: R-201, R-202, R-203, R-204, R-205, R-206
- 11.3. Diseño de los reactores hidrogenadores: R-207, R-208, R-209, R-210, R-211, R-212
- 11.4. Diseño de la columna de rectificación reactiva de hidrólisis: C-301
- 11.5. Selección de bombas
- 11.6. Selección de compresores
- 11.7. Diseño de los intercambiadores de calor
- 11.8. Diseño de las tuberías
- 11.9. Diseño de servicios
- 11.10. Bibliografía

CAPÍTULO 12. AMPLIACIONES Y MEJORAS

- 12.1. Introducción
- 12.2. Mejoras
- 12.3. Ampliaciones
- 12.4. Bibliografía

