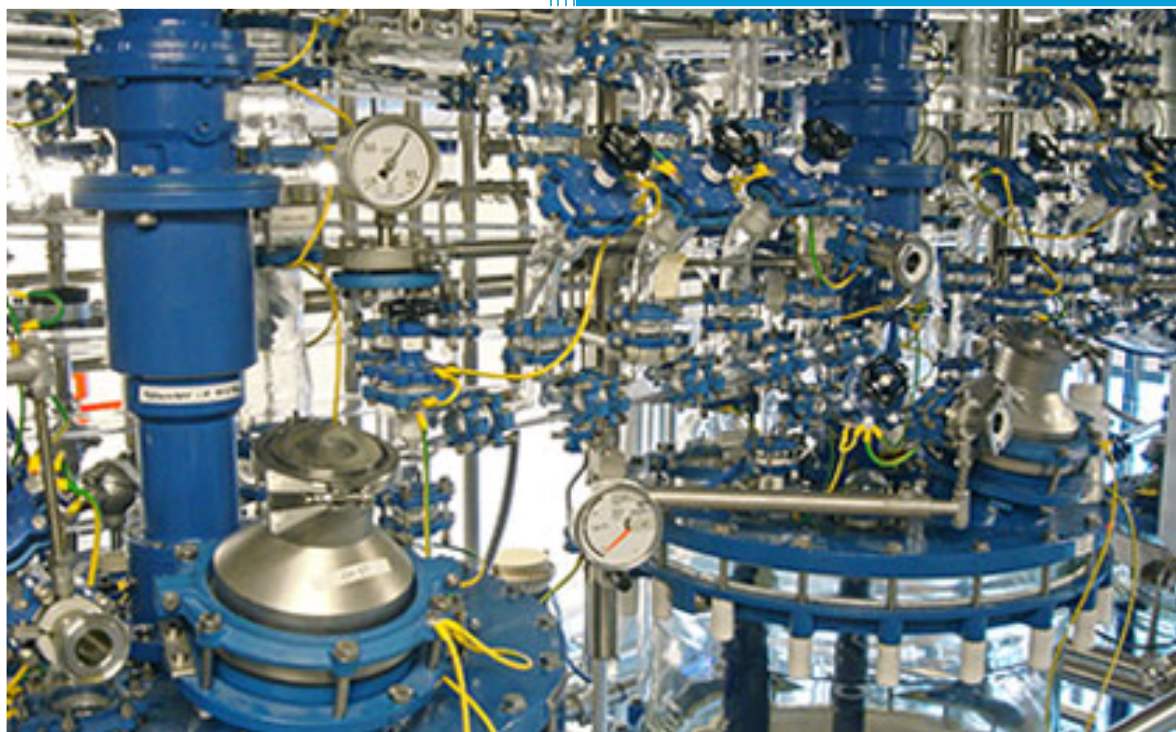


PLANTA PRODUCCIÓ CARBARIL



Pau Burniol

Alexandra Carrasco

Oriol Rubio

Pol Santos

Pau Solé

8. OPERACIÓ DE LA PLANTA

INDEX

8. Operació de la planta

8. Operació de la planta

L'operació en la planta de síntesis del carbaril es:

- Procés de producció de carbaril en continu.
- Te un sistema de control per a la automatització de gran part de la planta.
- Operaris i treballadors per a les parts de la planta no automatitzada, pel seguiment en la estació de control dels automatismes i per a la millora i optimització del procés i de l'empresa en general.

La jornada laboral dels treballadors es de 8 hores per torn. Es tenen 4 torns per a cobrir totes les hores del dia i nit ja que la planta treballa en continu i requereix sempre de la presencia de personal. A mes es tindrà un torn extra els diumenges a rotar entre el personal. Cadascun dels membres d'un torn tindrà lliures dos dies la setmana.

Les feines a desenvolupar pel personal i així mantindrà la planta en operació son:

- Control i supervisió del procés des de la cabina de control i des de el si mateix del procés.
- Carrega i descarrega dels camions amb les matèries primeres i productes acabats.
- Control sobre la qualitat del producte.
- Optimitzar el procés per a ser mes competitiu.
- Control sobre la seguretat de la planta ja que aquesta conte reactius altament perillosos.
- Manteniment de la planta per al seu correcte funcionament.

A continuació es detallaran cadascun dels punts que permeten el funcionament continu de la planta:

a) **Control i supervisió del procés:**

Els valors dels paràmetres obtinguts amb la instrumentació de control van a parar per mitja del sistema de control DCS a la sala de control on estan els operaris controlant el procés. Si per algun motiu el sistema de control dones senyals de fallada en algun dels punts del procés, aquesta secció hauria de notificar als tècnics de la zona perquè puguin realitzar les reparacions corresponents i mantindrà així l'operació en continu de la planta.

Els operaris de la sala de control del procés, hauran de supervisar i controlar els “Set-points” dels elements primaris i finals d’instrumentació. Al haver de fer el seguiment per ells mateixos dintre de l’empresa, es diu que es té una supervisió “in situ” del procés.

b) Carrega i descarrega:

Es tindrà treballadors a les entrades de la planta, d’aquesta forma es podrà realitzar un control dels camions a l’entrada i a la sortida per mitja d’una bascula. Per tant, es requerirà de personal que s’encarregui de la supervisió i el control de les entrades i sortides dels camions.

Primerament els camions entraran a la planta industrial de producció de carbaril i es pesaran en una bascula supervisada per un treballador per tindre un control de la quantitat de matèria primera entrant.

Un cop es realitza la pesada i documentació del reactiu transportat, es conduirà al camió fins a la zona de carrega dels tancs d’emmagatzemament de les matèries primeres. Aleshores un cop situat en el punt de carrega, per mitja d’una bomba impulsora i alleujant els tancs d’emmagatzematge (disminució de la pressió per mitja del venteig o per la introducció de nitrogen sintetitzador del reactiu) s’ompliran els tancs.

La zona de descarrega del producte acabat es divideix en la part que es produeix àcid clorhídric al 35% i la de carbaril:

- El àcid clorhídric al 38% s’emmagatzemarà fins que vingui el camió a emportar-se el producte sintetitzat en la planta. El sistema de descarrega es el pas invers al de carrega.
- El carbaril es carrega en “Big Bags” de 1000 Kg, aquests es carregaran per mitja de les sitges i es transportaran fins la zona d’emmagatzematge de productes acabats per mitja d’operaris amb la maquinaria necessària com per assegurar el seu transport (p. Ex: toros).

Per acabar, un cop el camió hagi carregat o descarregat tornarà a passar per la zona de pesada, així es controlarà la quantitat que s’ha endut o a portat.

c) Control en la qualitat del producte:

Es situaran mostrejos als tancs de mescla per a tindre coneixement de la composició exacta que s’està produint en el seu interior, com es el cas dels tancs de mescla TM-801, TM-802 i TM-301.

Es situaran mostrejos a les columnes de destil·lació de plats i de rebliment, sent de major importància els caps de les columnes CD-302A i B que es on s'està destil·lant únicament MIC. A la sortida de les columnes també se'n instal·laran. Així es pot conèixer si al columna esta treballant correctament produint les separacions necessàries.

A les sortides i entrades dels reactors R-201A i B, R-301A, B i C, i en els reactors R-401A i B s'instal·len mostrejos per a conèixer la composició de la mescla a la sortida i així coneixen el grau de conversió i poder determinar el seu bon funcionament.

Segons el procés calculat, s'obté carbaril amb una puresa del 97.1%, per tant, s'usarà un sistema de control de qualitat supervisat per operaris sobre el carbaril sec de sortida del refredador. D'aquesta forma es tindrà un coneixement de la puresa d'aquest component. S'usarà un equip de mesura de la temperatura de fusió del producte, d'aquesta forma es determinarà la puresa del carbaril final.

d) Optimització del procés per a una major competitivitat:

Aquest punt requereix dues arrees d'investigació, es a dir:

- Es requereix que la planta produeixi segons les demandes del mercat, però aquestes son variants i fluctuants, havent-se d'implicar en l'estudi del mercat per a treure'n un rendiment màxim a la planta.
- Per l'altre banda es requereix estudiar de forma continuada el procés de producció de carbaril, informant-se i investigant amb noves vies i formes com per fer-lo mes rentable. Es a dir, s'ha d'abaratir el procés per mitja de modificacions en la planta, com per exemple: una millora energètica, recirculacions i nous mètodes per reduir dissolvents o reactius necessaris en el procés.

e) Control sobre la seguretat de la planta:

Donat que es una planta amb productes i reactius molt perillosos per la salut humana i el medi ambient, es requereix una elaboració constant en qüestió a les estratègies de seguretat per a poder generar els protocols d'emergència en cas de fallada de la planta.

Els protocols de seguretat consistiran el plans d'evacuació de la planta en cas d'emergència, tant per l'interior de la planta com pel seu exterior. El departament a mes realitzarà la

continuació i renovament del HAZOP (present en el document presentat) de les parts més perilloses de la planta.

f) Manteniment de la planta:

El manteniment de la planta es essencial per tal d'allargar la vida dels equips i per tant de la planta en si. Les tasques de manteniment son:

- Reparacions dels equips i canonades espatllades: S'haurà de parar la planta o la zona en qüestió mentre es repara l'equip. Per aquest motiu i per l'arrancada de la planta s'han instal·lat dipòsits per poder continuar amb el procés durant unes hores mentre els operaris reparen l'equip avariats.
- Reparacions sobre els instruments de control: Es realitzaran les reparacions i supervisions dels instruments primaris de control directament en la planta, revisant i calibrant els instruments per a poder aconseguir una mesura exacta de la situació de les variables analitzades dels equips.
- Reparacions en bombes: Aquest tipus de reparacions es podran fer efectives gracies al sistema de drenatge de fluid de procés instal·lat en els trams d'impulsió i aspiració de la bomba. Aquest sistema conta amb vàlvules manuals per tancar el corrent, drenar el líquid i finalment reparar o substituir la bomba en qüestió.
- Reparacions en vàlvules: Es té un sistema de By-Pass en els elements finals de control, ja que si es sofreix l'averia d'alguna d'elles, s'haurà de desviar el corrent cap a l'altre vàlvula per a poder-la reparar.