

FABRICACIÓN DE NITRATO DE MONOMETILAMINA

El nitrato de monometilamina (NMMA) es un explosivo que se fabrica a partir de ácido nítrico del 80% P y Monometilamina (MMA) gas en un reactor agitado a presión atmosférica, según el esquema de la figura. Al reactor se deben alimentar cantidades estequiométricas de ambos reactivos y la mezcla resultante, tal cual, es almacenada para su distribución. La reacción es exotérmica por lo que al reactor, que debe mantenerse a 60°C, se circula agua de refrigeración a través de camisa y serpentín. La MMA se almacena como gas licuado ($P_v = 3 \text{ Kg/cm}^2$ a 20°C) por lo que antes de introducirse al reactor ha de vaporizarse, para lo que se usa vapor de baja. LA MMA tiene carácter básico por lo que la reacción puede considerarse una reacción ácido-base. El producto de reacción ha de mantenerse a 55°C para evitar cristalizaciones pero debe evitarse la existencia de puntos calientes por encima de 70°C, temperatura a partir de la cual se inestabiliza, por lo que el mantenimiento de la temperatura se hace con agua atemperada a 60 °C.

Criterios de control.-

Seguridad: 1) Para evitar un eventual disparo de la reacción se establecerá un primer nivel de seguridad a 65°C, con corte automático de la alimentación de reactivos (nítrico y MMA) 2) Como segundo nivel de seguridad se establecerá un dispositivo que a 70°C descargue el contenido del reactor en una balsa con agua dispuesta al efecto bajo éste. 3) Se deberá atender al control de las presiones de aquellos recipientes que así lo requieran

Estabilidad: 1) Se deberá garantizar el balance de materia en todos los recipientes excepto en los tanques de almacenamiento, cuyo inventario podrá, lógicamente, fluctuar. 2) En el circuito de agua atemperada deberá atenderse a la purga y al aporte para mantenerle en adecuadas condiciones. 3) La capacidad de producción ha de poder fijarse arbitrariamente en función de la demanda

Calidad: 1) Se deberá atender a la calidad del producto atendiendo a la estequiometría de la reacción. 2) Se intentará algún tipo de realimentación mediante inferencia.

PLANTA DE NITRATO DE MONOMETILAMINA

