Lleal aporta soluciones para los procesos de tecnología farmacéutica

Elevador volteador Lleal

Lleal, S.A.

La industria farmacéutica es el sector de proceso más complejo tanto en las operaciones realizadas como en las numerosas normativas a cumplir, por los fabricantes de los equipos y por los de los productos finales. Lleal SA, gracias a su amplio catálogo de productos es capaz de aportar soluciones para la mayoría de los procesos de tecnología farmacéutica. Estos procesos pueden dividirse en dos grandes grupos, los relacionados con la tecnología de sólidos y los relacionados con la tecnología de líquidos y semisólidos.

TECNOLOGÍA DE SÓLIDOS

La división de sólidos es una de las operaciones más comunes en farmacia. Los objetivos que se pretenden conseguir con este proceso son mejorar procesos como la dispersión de sólidos en líquidos, aumentar la velocidad de disolución de sólidos en líquidos, facilitar la reacción química entre productos al aumentar la superficie de los sólidos, facilitar los procesos extractivos y mejorar la biodisponibilidad del producto, entre otros. Lleal, S.A. dispone de diferentes equipos en función de las finuras a alcanzar. Los molinos de púas tipo Komodín permiten alcanzar hasta 50 micras de tamaño medio, el molino separador MMS permite alcanzar hasta las 25 um de tamaño medio y, en el molino de jarros, el tamaño medio oscila entre las 10-50 um. Escoger un tipo u otro de molino depende de la naturaleza del producto a moler, de su estabilidad respecto a la temperatura, del tamaño a alcanzar y de la producción requerida.

La granulación es la operación opuesta a la anterior y consiste en el aumento de tamaño de partícula. Este proceso nos permite prevenir la segregación de componentes en una mezcla de distintos polvos, mejorar las propiedades de deslizamiento de polvos cohesivos, mejorar las características de compactación de algunos materiales, reducir la creación de atmósferas de polvo en caso de polvos tóxicos, o para cumplir normativa ATEX y aumentar la densidad de los polvos, reduciendo el espacio necesario para su almacenamiento. La granulación es un proceso complejo y que requiere de distintas operaciones en función del tipo de granulación a realizar. Para las granulaciones secas se requieren mezcladores de sólidos tipo mezclador en V, mezclador bicónico, o mezclador de bandas para homogenizar los polvos antes de su compactación. Para las granulaciones húmedas, en función del comportamiento del producto, se debe pasar por la formación de magdaleones en mezcladores doble sigma (AM o AME) y posterior granulado en cualquiera de los equipos (GSW, TR, CT-400,

MG, TGC). En el caso de que el producto no pueda ser amasado, su granulación se puede llevar a cabo en tres equipos distintos en función de la complejidad de la fórmula, la necesidad de inertización del proceso, la labilidad de los componentes con la temperatura y la producción necesaria. Los equipos disponibles en el catálogo de Lleal, S.A. son el Procesador en V que permite la entrada del ligante y su secado mediante vacio. Este equipo requiere la homogenización del tamaño de partícula del producto obtenido mediante cualquiera de las granuladoras indicadas anteriormente. El mezclador intensivo Trichop permite realizar el proceso de mezclado, adición de ligante, granulación en un único paso gracias a la combinación de sus elementos de agitación. La granulación por lecho fluido permite también realizar el proceso en un único paso y está indicada cuando alguno de los componentes en la mezcla a granular presenta una gran labilidad con la temperatura.

TECNOLOGÍA DE LÍQUIDOS Y SEMISÓLIDOS

Las soluciones para uso farmacéutico son sistemas homogéneos y monofásicos que pueden constar de dos o más componentes. Los equipos para realizar este tipo de productos son depósitos agitados con hélice marina y con la posibilidad de incorporar doble cámara para calefacción en caso de necesitar aumentar la temperatura del sistema para acelerar el proceso.

Las suspensiones son sistemas heterogéneos sólido-líquido constituido por dos fases. Los equipos en los que se realizan este tipo de productos son muy similares a los utilizados en la preparación de soluciones, con la salvedad de la sustitución de la hélice marina por un disco tipo *cowles* o incluso una turbina tipo multident para conseguir una suspensión los más estable posible en el tiempo. Es posible también en caso de que fuera necesario, aumentar la estabilidad de la suspensión realizando una molienda en fase húmeda vía el molino multietapas o el molino coloidal, ya sea con muelas de corindón o con muelas de acero inoxidable.

La preparación de emulsiones (semisólidos) implica el uso de reactores tipo biagi (turbina en el fondo y áncora con fondo klopper) o tipo triagi (turbina en el fondo, áncora y contra-rotación con fondo esférico). Elegir uno u otro depende de los ingredientes utilizados y de la viscosidad del producto final. Es común el uso de calderas fusoras para fundir las grasas utilizadas en muchas de las fórmulas de semisólidos. La carga por vacío de dichas grasas, así como de los sólidos utilizados en la fórmula permite minimizar la entrada de aire en la mezcla final y reducir la formación de atmósferas de polvo.

Lleal, S.A. con sus 140 años de experiencia en el sector de la tecnología de proceso y su amplio catálogo de productos permite aportar soluciones competitivas y funcionales a los requerimientos del sector.

140 Aniversari Anniversary
Lleal s.a.
Experiencia e innovación al servicio de la industria de proceso

LLEAL, S.A.
C. Mollet, 53 · P. I. Palou Nord
08041 Granollers (SPAIN)
T. +34 902 37 40 00 · F. 902 37 50 00
www.lleal.com · farmacia@lleal.com