

Instalaciones de difusión de remolacha en EE.UU.

Durante los últimos años se ha podido constatar un creciente interés de la industria azucarera de remolacha estadounidense por modernizar sus instalaciones de difusión obsoletas. La necesidad de modernizar estas instalaciones puede tener diferentes razones, y por consiguiente, también existen varias estrategias para conseguir este objetivo.

Una de las posibilidades de aumentar la capacidad de una instalación existente consiste en instalar un macerador de coquetas en contracorriente adicional o en sustituir un macerador de corrientes paralelas por un macerador de coquetas en contracorriente. En principio, en el caso de un macerador de coquetas en contracorriente se trata de un intercambiador de calor muy grande

que mejora el balance térmico de la instalación de difusión reduciendo así el consumo de vapor de la fábrica. Se utiliza el jugo crudo caliente procedente de la instalación de difusión para calentar las coquetas frías. Además, el jugo crudo que sale del macerador de coquetas en contracorriente reduce el riesgo de producirse contaminaciones microbiológicas.

Otra posibilidad de modernización consiste en aumentar la longitud de difusión de la torre de difusión, lo que sin embargo presupone que la torre no haya alcanzado de antemano su longitud máxima. Con este fin, en primer lugar se separa y deposita la parte superior de la torre con el accionamiento, luego se soldan las nuevas virolas (camisa y eje tubular), y después se vuelve a montar la parte superior sobre la parte de alargamiento. En la mayoría de los casos se requieren dos accionamientos adicionales en la corona dentada. La ventaja de esta opción radica en un tratamiento de remolacha más elevado, en una extracción de jugo reducida, unas pérdidas de difusión más bajas o en una combinación de estos factores. Una extracción de jugo reducida contribuye de manera decisiva a una eficiencia energética mejorada.

Puede que no sea posible instalar accionamientos adicionales por motivos de espacio, o que la corona dentada ya muestre un fuerte desgaste. En estos casos, una solución favorable consiste en sustituir completamente el accionamiento con corona dentada de una pieza por una moderna corona dentada segmentada y engranajes planetarios. Los segmentos se fabrican con Kymenite, un material no templado que, comparado con materiales templados, no presenta tendencias de fisuración. Gracias al empleo de engranajes planetarios es posible transmitir pares de giro superiores a los de los engranajes planos anteriores. Cada accionamiento dispone de su propio variador de frecuencia. Estos variadores se comunican entre sí según el principio master-follower. Así, se aseguran una comunicación rápida y un reparto regular del par de giro. En caso de un





Fabricación de la parte superior del árbol de la torre de difusión con corona dentada segmentada

desgaste del accionamiento existente incluso sin alargamiento de torre, una moderna corona dentada segmentada con engranaje planetario ofrece una solución excelente.

Al fin y al cabo, además existe la posibilidad de sustituir la difusión completa por una torre moderna del tipo BMA 2000. Este concepto se puede integrar para sustituir una vieja difusión con tina del tipo "slope diffuser" o un viejo tambor RT, y también es una opción razonable para torres de modelos más antiguos. En combinación con un macerador de cosetas en contracorriente, la torre 2000 ofrece las ventajas de una extracción de jugo reducida, unas bajas pérdidas de difusión y de ahorros de energía para la fábrica en su totalidad. El jugo crudo solo se extrae a través de los tamices laterales integrados al ras en la camisa exterior. Los canales de jugo se han con-

cebido de tal manera que siempre sean lavados completamente por el flujo de jugo, reduciendo así los riesgos de contaminación biológica. Se ha renunciado totalmente a los tamices de fondo de los modelos anteriores. Consecuentemente, se excluye una destrucción por cuerpos extraños y la necesidad de mantenimiento disminuye. Gracias a la supresión de los canales de jugo anteriormente necesarios por debajo de los tamices de fondo también se reduce el riesgo de infecciones.

Hans Schmidt

- Ahorro energético por extracción reducida de jugo
- Riesgo de infección minimizado
- Necesidad reducida de trabajos de mantenimiento