

Диффузионные установки на свеклосахарных заводах США

В последние годы наблюдается значительный рост интереса предприятий свеклосахарной промышленности США к модернизации их устаревших диффузионных установок. Эти установки нуждаются в модернизации по различным причинам, поэтому к намеченной цели могут вести различные пути.

Для увеличения производительности имеющейся установки её можно дополнить противоточным ошпаривателем или заменить имеющийся прямоточный ошпариватель на противоточный. Противоточный ошпариватель представляет собой не что иное, как очень большой теплообменник, позволяющий улучшить тепловой баланс участка диффузии и снизить паропотребление завода. В

этом ошпаривателе поступающий из диффузионного аппарата горячий диффузионный сок используется для подогрева холодной стружки. Выходящий из противоточного ошпаривателя холодный диффузионный сок дополнительно снижает опасность заражения микроорганизмами.

Еще одна возможность модернизации диффузионной установки — наращивание высоты колонного диффузионного аппарата. Однако это возможно лишь в том случае, если высота КДА меньше максимальной. Для наращивания отделяют и снимают верхнюю часть аппарата, вваривают новые царги (обшивку и трубвал) и затем вновь монтируют верхнюю часть на удлинение. При этом в большинстве случаев требуется установить на зубчатый венец один или два дополнительных привода. Преимущества такого варианта заключаются в увеличении производительности по переработке свёклы, снижении отбора диффузионного сока, уменьшении потерь сахара на диффузии или в комбинации этих факторов. Сниженный отбор сока — важная предпосылка для повышения энергетической эффективности работы установки.

Иногда недостаток места не позволяет установить дополнительные приводы или же зубчатый венец может быть уже сильно изношен. В этом случае можно предложить замену всего неразъемного зубчатого венца с одним приводом на современный сегментированный венец с планетарными редукторами. Сегменты венца изготовлены из металла Kumenite; этот незакалённый металл, в отличие от закалённых марок, не склонен к трещинообразованию. Вращающие моменты новых планетарных редукторов выше, чем у старых редукторов с плоскими зубчатыми колесами. Каждый привод оснащён индивидуальным преобразователем частоты. Эти ПЧ непосредственно связаны друг с другом по принципу Master-Follower, что обеспечивает быстрый обмен данными и равномерное распределение вращающих моментов. Замена изношенных приводов на современный сег-





Изготовление верхней

части вала КДА с сегментированным

зубчатым венцом

ментированный зубчатый венец с планетарными редукторами — эффективное решение и без наращивания высоты КДА.

И, наконец, можно заменить всю диффузионную установку на современный колонный диффузионный аппарат „Turm 2000“ производства БМА. Такая замена возможна при наличии старых наклонных шнековых диффузионных аппаратов „slope diffuser“ или старого барабанного диффузионного аппарата системы RT, однако она целесообразна и для старых моделей КДА. Модель „Turm 2000“ в сочетании с противоточным ошпаривателем обладает следующими преимуществами: более низкий отбор сока, меньшие потери сахара на диффузии, а также экономия энергоресурсов для всего завода в целом. Отбор диффузионного сока производится исключительно через боковые сита, встроенные заподлицо в наружную обшивку. Конструкция соковых каналов обеспечи-

вает их постоянное промывание соком, что снижает опасность заражения микроорганизмами. В новой модели полностью отсутствуют донные сита старой конструкции, что исключает возможность повреждений из-за попадания в аппарат посторонних предметов и снижает объем техобслуживания. Также отпадает необходимость в соковых каналах под донными ситами, что снижает опасность инфекций.

Hans Schmidt

- экономия энергии благодаря уменьшению отбора сока
- опасность размножения микроорганизмов в КДА снижена до минимума
- значительно уменьшен объем техобслуживания