Линия восстановления сухого молок на базе установки непрерывного смешивания

спользование в качестве сырья сухого цельного и сухого обезжиренного молока в производстве молочных продуктов позволяет решить такие проблемы, как дефицит и высокая стоимость молока в России, а также снизить себестоимость продукта без потери качества и тем самым сделать его более доступным покупателю.

В настоящее время в молочной промышленности весьма актуальна проблема восстановления сухого молока, особенно в осенне-зимний период. Эта проблема все более усугубляется из-за резкого уменьшения объемов производства молока-сырья. Восстановление сухого молока — достаточно деликатный процесс, при проведении которого необходимо сохранить биологическую полноценность и технологические качества молока, а также свести к минимуму неизбежные потери.

Качественное сухое молоко должно иметь хорошую растворимость и восстанавливаемость, что обусловливается целым рядом факторов. Эффективность растворения зависит в первую очередь от качества сухого молока и аппаратурного оформления процесса. Сама же сущность процесса растворения заключается во взаимодействии сухих молочных продуктов с водой. Процесс восстановления можно считать завершенным, когда физико-химические свойства восстановленного молока будут соответствовать свойствам натурального. Интенсивность этого процесса зависит от комплекса качественных характеристик сухого молочного сырья и воды. Поэтому можно сказать, что к основным технологическим факторам. определяющим эффективность восстановления сухих молочных продуктов, следует отнести количественное соотношение сухой и водной фракций, температуру, интенсивность и уровень жесткости механического воздействия при растворении.

Выбор оборудования для восстановления сухого молочного сырья зависит от объемов производства, необходимого уровня жесткости режимов смешивания и технологического регламента предприятия. На сегодняшний день существует большое количество аппаратов, применяемых для растворения сухого молочного сырья. Их классифицируют по двум признакам: организационно-техническому и форме воздействия. По второму признаку можно выделить две группы: аппараты динамического и статического действия. К первой группе относятся аппараты, в которых растворение осуществляется за счет механического воздействия на сырье специальными функциональными устройствами.

Компания «Оскон» предлагает использовать установку непрерывного смешивания (насос-смеситель для жидких пищевых продуктов серии СН), которая предназначена для восстановления (растворения) сухого молока в воде с целью его дальнейшего использования на предприятиях молочной и пищевой промышленности.

Оборудование, входящее в состав линии: резервуары для приготовления смеси, установка теплообменная подогревательная, установка непрерывного смешивания (насоссмеситель для жидких пищевых продуктов серии СН), транспортер шнековый, пульт управления, комплект фильтров, арматуры и трубопроводов (опционально).

Требуемое количество воды для приготовления смеси задается на пульте управления. Холодная вода из резервуара подается центробежным насосом через расходомер-дозатор в один из резервуаров. По достижении определенного уровня жидкого компонента в резервуаре включается циркуляция смеси через установку непрерывного смешивания по контуру: резервуар для приготовления смеси \rightarrow насос центробежный \rightarrow подогреватель \rightarrow насос-смеситель \rightarrow резервуар для приготовления смеси. По окончании дозирования заданного количества воды поток автоматически отсекается пневматическим клапаном, управляемым от дозатора.

Подогреватель обеспечивает подогрев и поддержание температуры жидкого компонента. Температура смеси задается на пульте управления

В приемный бункер насоса-смесителя подогретая до 45-50 °C вода поступает с помощью центробежного насоса из резервуара. Сухое молоко высыпается в приемный бункер смесителя, у которого снизу расположена смешивающая головка, работающая по принципу ротор-статор и сочетающая принцип работы центробежного насоса и гомогенизатора. В бункере сухое молоко попадает в теплую воду, проходит первичный этап гомогенизации растворяемого продукта за счет гидродинамического, кавитационного и механического эффектов, достигаемых особой конструкцией ротора и статора смешивающей головки. С помощью смесителя молочная смесь обратно поступает в резервуар с рамной мешалкой, в котором она перемешивается с находящейся там водой, и снова поступает в насос-смеситель, куда непрерывно подаются новые порции сухого молока.

Объем высыпаемого сухого молока, как весь температурный и временной процесс восстановления, определяется строго по



рецептуре восстановления и зависит от необходимого количества готового продукта. Перемешивание молочной смеси продолжается до полного растворения сухого молока. Во время внесения в смесь компонентов включают перемешивающее устройство резервуара, которое осуществляет циркуляцию. После внесения всех компонентов смесь дополнительно циркулируют через смеситель для более тшательного перемешивания.

Режим работы резервуаров поочередный – во время приготовления смеси в одном резервуаре опорожняется другой и т.д.

После растворения молока центробежным насосом восстановленную смесь пропускают через сетчатый фильтр с целью освобождения от комочков и далее направляют в пластинчатый охладитель, где охлаждают до 6–8 °С. Далее смесь направляют в емкости для резервирования и выдерживают при этой температуре 3–4 ч с целью набухания белков, устранения «водного» послевкусия, улучшения консистенции и достижения требуемой плотности. Затем молоко пастеризуют, фильтруют, после чего продукт готов к употреблению.

Восстановленное с использованием установки непрерывного смешивания молоко не имеет характерного привкуса восстановленного молока и по качеству не уступает свежему.

Производительность установки составляет от 400 до 1500 кг/смену и более по сухому молоку и зависит от выбранной вместимости резервуара и производительности транспортера по внесению сухих компонентов.

Восстановление молока – это только часть из широкого диапазона возможностей установки непрерывного смешивания. На этой установке из сухого молока можно изготавливать смесь для мороженого, причем данный процесс не требует дополнительного оборудования.

Телефоны: (341-41) 3-73-70, 3-83-93. Тел./факс: 3-73-22 E-mail: oskon@oskon.net, glazov@oskon.net www.oskon.net

P