

УДК 663.674

**Визуализация параметров управления линии приготовления
мороженого**

И.А. Шлеведа, студент,

Научный руководитель – Н.М. Матвейчук, канд. физ.-мат. наук

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Рассматривается модернизация поточной линии приготовления, обработки и заморозки сырьевой массы при приготовления мороженого.

Суть технологии заключается в составлении сырьевой смеси из основных компонентов – жидкой фазы, сухих веществ, жировой фазы в емкостных теплообменных аппаратах с одновременным проведением этапов создания дисперсной эмульсии, которая далее подвергается фильтрации, пастеризации и гомогенизации. Далее приготовленная смесь охлаждается и вызревает в течение 24-48 часов. Вызревшая смесь подвергается аэрации, дестабилизации жировой эмульсии и быстрой заморозке до температуры не выше $-3,5^{\circ}\text{C}$ в процессе фризирования. После заморозки продукт подлежит закалке отрицательными температурами вплоть до -37°C в потоке воздуха и фасовке, причём эти операции могут проводиться в различной последовательности, в зависимости от особенностей технологической линии.

Разработана функция визуализации, которая дает возможность слежения за технологическим процессом подготовки смеси к замораживанию, в реальном времени. На панели оператора отображаются агрегаты и узлы в целом, выводятся состояния датчиков, насосов, клапанов и т.д. в соответствии с технологической схемой, осуществляется отображение на мнемосхемах текущих значений технологических параметров и уставок для данных параметров. Также реализуется выдача предупредительных и аварийных текстовых сообщений на экран и их архивирование.