

ФРИЗЕР НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Кушнер А.Л.

**Научный руководитель – Акуленко С.В., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Мороженое является одним из самых любимых и популярных продуктов населения нашей страны. Это объясняется не только его приятными вкусовыми свойствами, но также высокой пищевой и биологической ценностью.

Основной технологический процесс при приготовлении мороженого – частичное замораживание влаги в специально приготовленной смеси с одновременным ее взбиванием и насыщением мелкодиспергированным воздухом. Этот процесс получил название «фризерование» и осуществляется в специальных аппаратах – фризерах. Определенная часть (25...60 %) воды переходит в лед, и объем смеси увеличивается в 1,5...2 раза. После выхода из фризера мягкое мороженое имеет температуру -5...-6°C и полностью готово к употреблению.

Для фризирования смесей применяют фризеры непрерывного, периодического и полунепрерывного действия, а также мороженицы. Они могут иметь рассольную, фреоновую или аммиачную систему охлаждения. Во фризерах может быть размещено от одного до шести цилиндров с последовательным или параллельным прохождением продукта. К фризерам непрерывного действия относятся фризеры моделей Б6-ОФ2-Ш, ОФИ, А1-ОФУ, А1-ФФ, Noyer Frigus и другие.

Существующие холодильные аппараты для производства мягкого мороженого не в полной мере удовлетворяют повышенным требованиям в отношении энергоэкономичности, надежности и экологической безопасности. Одной из главных причин этой ситуации является недостаточная изученность реологических свойств пищевых смесей, применяемых для выработки мороженого; эти свойства существенно варьируют в зависимости от состава исходной смеси и технологии ее приготовления, что необходимо учитывать при установлении рациональной мощности двигателя привода рабочего вала фризера. В настоящее время ведется разработка и проектирование экспериментальных образцов фризеров, позволяющих осуществлять замораживание многокомпонентных пищевых смесей и получать готовый продукт с высокими органолептическими показателями. Кроме этого, в разработанных аппаратах в качестве рабочего используются вещества не разрушающие озоновый слой Земли. С целью расширения ассортимента продукции, которую возможно производить на данном оборудовании, проводится ряд конструктивных усовершенствований, в частности, модернизации были подвергнуты: шнек-мешалка, выпускное устройство и аэратор фризера. Благодаря таким доработкам, работающие аппараты позволяют производить готовый продукт – мягкое мороженое с различной исходной плотностью, начиная фруктовым и заканчивая пломбиром. Разработка фризеров с улучшенными технико-экономическими и экологическими показателями, предназначенных для приготовления мягкого мороженого, является весьма актуальной научно-технической проблемой, поскольку их широкомасштабное внедрение на предприятиях торговли и питания даст значительный экономический и социальный эффект.