

ПРЕИМУЩЕСТВА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

Боровиков Д.П., Языкова П.О., Иванов А.В.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время в пищевой промышленности ведутся активные исследования в поисках эффективного приготовления, мелкодисперсных пищевых порошков, с минимальными энергозатратами.

Применение пищевых порошков очень обширно и затрагивает почти все сферы пищевой деятельности. Порошки применяются в кондитерской, хлебобулочной, медицинской и пище-концентратной промышленности, при изготовлении пряностей, пищевых добавок, а также при приготовлении детского питания.

При использовании сверхтонких порошков (фруктов, овощей, корней, семян и т.д.) в качестве пищевых добавок получают обогащенный различными витаминами, минералами, пектином, органическими кислотами основной продукт. Такие добавки природного происхождения имеют нулевую опасность по сравнению с пищевыми добавками синтетического происхождения. Поэтому очень важно сохранить все полезные свойства продукта после механической обработки.

В процессе измельчения сырья обычным механическим способом выделяется тепло, вследствие чего происходит потеря легко улетучивающихся ароматических веществ, а также у многих продуктов при высоких температурах изменяются полезные свойства продукта, теряется пищевая энергетическая ценность.

По различным реологическим классификациям пищевых продуктов по степени деформируемости реальные пищевые материалы можно отнести к упруго-эластично-пластичным телам. При низких температурах деформационные свойства пищевых материалов значительно изменяются, они приобретают свойства упруго-хрупкого тела. Это позволяет качественно измельчать продукт, сохранять все его ценные питательные свойства.

Низкая температура в дробилке делает продукт более хрупким, он легко разрушается, что позволяет получить уникальный продукт с максимально сохраненными вкусоароматическими характеристиками и необходимой степенью помола.

Высокая температура отрицательно влияет не только на свойства некоторых измельчаемых материалов, но и на саму дробилку. Рабочие элементы (диски, пальцы, молотки, деки) нагреваясь, быстрее изнашиваются, появляются нежелательные зазоры, как между рабочими элементами, так и в местах уплотнения и др. Все эти факторы приводят к снижению срока службы самих дробилок. Поэтому измельчение продукта при низких температурах, приведет к более долгой эксплуатации рабочих элементов, а тем самым и самой дробилки.

Следовательно, измельчение продукта при низких температурах значительно уменьшает энергозатраты на получение мелкодисперсного пищевого порошка, увеличивает срок службы рабочих элементов дробилки. И дает возможность для производства новых продуктов питания полезных и вкусных, более конкурентоспособных с продуктами, уже существующими на нашем рынке.