

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Левичевой Оксаны Игоревны** на
тему **«Совершенствование процесса трубопроводного
транспортирования плавленых сыров»**, представленной на соискание
ученой степени

кандидата технических наук по специальности

4.3.3. Пищевые системы (технические науки)

Актуальность работы. Межоперационное трубопроводное транспортирование готовой сырной массы от плавильных аппаратов к фасовочному оборудованию – обязательный этап производства плавленых сыров. Именно на этом этапе возможно изменение реологических параметров продукта, что приводит к потере однородности, сказывается на экономических показателях предприятия.

В настоящее время отсутствует научно обоснованный подход к организации данного процесса. На производстве используются насосы различных типов, однако их выбор чаще всего осуществляется эмпирически, без точного расчёта, что чревато серьёзными технологическими рисками. Ситуация усугубляется тем, что плавленые сыры относятся к типичным неньютоновским вязким средам, их основные реологические характеристики (коэффициент консистенции и индекс течения) зависят от температуры, состава продукта и предыстории механических воздействий. Это делает неприменимыми стандартные методы гидравлического расчёта, разработанные для ньютоновских жидкостей, и требует создания специализированных методик, учитывающих реологическую специфику.

С учётом изложенного, разработка научно-теоретических основ процесса трубопроводного транспортирования плавленых сыров, а именно создание методики гидравлического расчёта систем с коловратными насосами, которая бы учитывала реологические свойства продукта и рабочие характеристики насосного оборудования, представляет собой актуальную и значимую научную задачу.

Соискателем разработан комплекс расчетно-графических материалов для технологов и конструкторов, обеспечивающий обоснованный выбор параметров коловратного насоса и трубопровода применительно к конкретным производственным условиям.

На основании выполненных исследований Левичева О.И. предложила решения, направленные на снижение энергопотребления и повышение общей эффективности транспортирования плавленых сыров.

Новизна работы и достоверность результатов. Научная новизна работы состоит в создании первой комплексной расчётной модели, связывающей реологию плавленых сыров, гидравлику трубопровода и рабочие параметры коловратных насосов, а также в получении новых данных о сравнительной эффективности насосов разных марок в зависимости от вязкости и режима работы, что даёт научное обоснование для их выбора.

Практическая значимость. Практическая ценность диссертации убедительно подтверждается получением патента Российской Федерации на полезную модель «Стенд для испытания коловратного насоса», а также свидетельством о регистрации программы расчета гидравлической системы транспортирования плавленого сыра по трубопроводу с помощью коловратного насоса.

К тексту автореферата имеется вопрос: как зависит температура плавленого сыра от частоты оборотов насоса, и каково обратное влияние температуры на скорость подачи?

Диссертационная работа соискателя «Совершенствование процесса трубопроводного транспортирования плавленных сыров» является законченным самостоятельным исследованием и соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 16.10.2024 г. с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Левичева Оксана Игоревна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 - Пищевые системы (технические науки).

Профессор кафедры автоматизации
производственных процессов и
электротехники ФГБОУ ВО «Амурский
государственный университет», доктор
технических наук (специальности
05.18.15 – Товароведение пищевых
продуктов и технология продуктов
общественного питания; 05.18.07 –
Биотехнология пищевых продуктов),
доцент



О.В. Скрипко

Место работы:
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
(ФГБОУ ВО АмГУ),
Адрес: 675027, Благовещенск,
Игнатьевское шоссе 21, Тел. 8 (4162) 234-724
e-mail: oskripko18@mail.ru

