

Исследование теплофизических свойств суспензий

Кузнецов А.Ю. (ИТМО)

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Новосёлов А.Г. (ИТМО)

Введение. Разработка и проектирование высокоэффективных, универсальных конструкций тепло-массообменного оборудования, предназначенного для реализации современных технологий в пивоваренной промышленности невозможна без всестороннего изучения теплофизических свойств исходной рабочей среды в процессе ее трансформации в целевой продукт [1-4]. Одной из важнейших стадий технологического процесса производства пива является стадия водно-тепловой обработки измельченного солода, от успешной реализации которой зависит объем выпуска и качество конечной целевой продукции. Разработка нового оборудования требует определенных и, как можно, более точных знаний о трансформации исходного сырья, при осуществлении проведения технологического процесса на данной стадии. Любой технологический процесс представляет собой совокупность физико-химических процессов, которые, в свою очередь, определяются гидродинамическими, тепловыми, массообменными и биохимическими процессами.

Основная часть. Исследовались теплофизические свойства суспензии, приготовленные из следующих фракций: 0-0,18 мм; 0,18-0,25 мм; 0,25-0,3 мм; 0,3-0,425 мм; 0,425-0,5 мм; 0,5-0,71 мм; 0,71-1,00 мм, для каждого из гидромодулей (1:3; 1:4; 1:5). Получены экспериментальные значения теплофизических свойств помолов кофе и солода. На основании этих данных построены характеристики для всех исследованных объектов, а также разработана методика определения теплофизических свойств водно-зерновых суспензий.

Выводы. Результаты исследований позволят существенно уточнить расчетные зависимости, связанные как с разработкой технологии производства пива, так и ее машинно-аппаратурного оформления новыми, высокоэффективными конструкциями технологических аппаратов

Список использованных источников:

1. Васильева М.А., Пермякова Л.В. Сравнительная оценка показателей светлого солода и его перерабатываемость.- Кемерово.: сборник тезисов VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Под общей редакцией А. Ю. Просекова. - Том. 1. Биотехнологии, качество и безопасность. «Пищевые инновации и биотехнологии», 2020.-17-19 с.
2. Малахов Ю.Л. Совершенствование машинно-аппаратурной схемы производства пива на базе малых предприятий. Дисс. канд. техн. наук - СПб, 2024. - 437 с.
3. Агаев К.Э. Совершенствование гидродинамических процессов обработки пищевого сырья в кожухотрубном струйно-инжекционном аппарате. Дисс. канд. техн. наук - СПб, 2012. - 148 с.
4. Дугнист А.В., Сивенков А.В., Новоселов А.Г. Повышение эффективности дрожжевого производства путём культивирования хлебопекарных дрожжей при высоких содержаниях биомассы. Хранение и переработка сельхозсырья -2009. No 11. - С. 47-51