

Повышение энергоэффективности технологий производства пищевых продуктов

Михно Е.И. (ЭНМ-09с)*

Донецкий национальный технический университет

Пищевая промышленность Украины является крупной, постоянно развивающейся отраслью с высоким уровнем энергопотребления. Но до сих пор уровень удельных затрат энергии на производство пищевых продуктов у нас в 2–4 раза выше, чем в среднем в Европе, и в 3–6 раз выше, чем в развитых европейских странах. Это и является основной причиной неконкурентоспособности на внешнем рынке наших пищевых продуктов. Если не предпринимать экстренных мер, то продукция украинских производителей будет вытеснена и с внутреннего рынка. Вместе с тем, именно продукция агропромышленного комплекса способна быстро наполнять государственный бюджет, у нее постоянный спрос, отечественные технологии и сырье, как правило, гарантируют высокие пищевые качества готовых продуктов. Поэтому главной задачей энергоменеджера на пищевом предприятии является поиск экономически выгодных организационных и технических решений по снижению расхода энергоресурсов.

Одним из направлений решения проблемы энергоэффективности на пищевом предприятии является грамотная организация технологических процессов производства: замена оборудования на современное с меньшим удельным энергопотреблением, использование в процессе производства вторичных энергоресурсов. Однако экономическая составляющая энергоменеджмента должна всегда учитывать рациональность внедряемых мероприятий с точки зрения финансовых возможностей предприятия, стремиться к достижению оптимума между стоимостью мероприятия и его энергосберегающей эффективностью.

Так, практически на всех пищевых предприятиях используется такой довольно энергоемкий процесс, как перемешивание компонентов смесей с помощью мешалок с электроприводом с одновременным подогревом смеси за счет тепла от тепловой рубашки вокруг емкости со смесью. Интенсивность и равномерность процессов при перемешивании зависит от формы мешалки, ее скорости вращения, а значит, и от вязкости перемешиваемой среды.

Проведение исследований позволит выбрать для конкретного пищевого продукта специальное смешивающее оптимальное по стоимости оборудование, которое обеспечит выгодное сочетание технологических параметров (оптимальная скорость вращения мешалки, параметры теплового режима и др.) с минимальными затратами тепловой и электрической энергии. Кроме этого, структурный анализ всех технологических процессов на обследуемом пищевом предприятии поможет оценить его потенциал энергосбережения и составить экономически обоснованную программу энергосберегающих мероприятий.

* Руководитель – к.т.н., доцент кафедры ПТ Гридин С.В.