

Возможности ресурсо - и энергосбережения при производстве стеклотары

Костюкевич Е.К.

Белорусский национальный технический университет

В ближайшие годы ожидается увеличение потребления пищевой стеклянной тары. При производстве стекла около 75 % потребляемой энергии расходуется на работу печи. Известно, что в среднем на изготовление 1 тонны стеклянной тары расходуется около 1,2 т природного сырья: 590 кг кварцевого песка, 172 кг известняка, 186 кг соды и 72 кг полевого шпата.

Использование стеклобоя в производстве позволяет сократить расход ресурсов и энергии минимизировать образование отходов, подлежащих захоронению. Практика показывает, что увеличение содержания стеклобоя в шихте для варки стекла на 1% дает экономию потребляемой энергии приблизительно 0,2 – 0,5%.

Стеклобой не требует дополнительного разогрева, но его применение ограничено вследствие наличия различных загрязняющих включений (металлические, керамические включения, органические остатки пищи, бумаги, пластика, камни, грязь), ухудшающих качество продукции, а также наличием большого количества цветного битого стекла, которое крайне сложно обесцветить. Использование стеклобоя регламентируется законодательством в области отходов. С экологической точки зрения, дополнительные преимущества применения битого стекла: предотвращение размещения его на полигонах твердых отходов и снижение выбросов диоксида углерода.

В настоящее время для уменьшения расходов ресурсов активно производится облегченная стеклотара. Ее преимущества: возрастание скорости действия стеклоформирующего оборудования, сокращение удельного энергопотребления и транспортных расходов, сокращение удельного потребления сырьевых материалов.

Разрабатываются и используются следующие возможности совершенствования энергоэффективности:

- улучшение теплоизоляции, печи;
- улучшение контроля работы печи и контроля процесса сжигания топлива;
- рекуперация тепла (использование отходящего от печи тепла) и предварительный подогрев с его помощью шихты и стеклобоя;
- уплотнение (герметизация) горелок для предотвращений подсосывания в печь холодного воздуха и улучшения горения.