

Коэффициенты, характеризующие параметры реологической модели взяты из экспериментальных данных, полученных в ходе опытов по разрушению единичных зерен пшеницы.

Моделирование процесса измельчения по разработанной математической модели показывает, что величина усилий, действующих со стороны валцов на продукт, определяется начальным зазором между валцами, биением валцов, скоростью нагружения и реологическими характеристиками продукта.

УДК 662. 951.651.2

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ФОРСУНОК ДЛЯ ТЕПЛООВОГО ОБОРУДОВАНИЯ МАССОВОГО ПИТАНИЯ

Д. Г. Воробьев

Могилевский технологический институт, Беларусь

В настоящее время на предприятиях массового питания в достаточном количестве используется тепловое оборудование работающее на жидком топливе, эффективность работы которых непосредственно связана с работой установленных в них форсунок. Однако работа этих форсунок имеет ряд недостатков:

- невозможность качественного регулирования тепловой мощности;
- большая металлоемкость;
- несоответствие расхода топлива и воздуха (повышенное содержание вредных веществ уходящих газах или низкая тепловая мощность).

В связи с чем на кафедре "Машины и аппараты пищевых производств" ведется исследование по совершенствованию конструкций форсунок.

Нами были изучены достоинства и недостатки серийных конструкций форсунок, проведен патентный и литературный обзор. На основании этих исследований мы предлагаем усовершенствованную конструкцию форсунки для расчетов которой мы использовали свойства чисел Фибоначчи и законы золотой пропорции (золотого сечения). Также нами разработан экспериментальный стенд и методика проведения экспериментальных исследований.

Методика проведения экспериментальных исследований заключалась в сравнении содержания окиси углерода (показатель эффективности работы форсунки) в продуктах сгорания в серийных форсунках и усовершенствованной при различной тепловой мощности. Отбор проб продуктов сгорания осуществлялся на значительном удалении от места сжигания топлива, в специальные стеклянные сосуды с притертыми пробковыми кранами. При отборе проб поддерживалось одно и то же разрежение в специальных стеклянных сосудах, создаваемое вентилятором. Контроль за величиной разрежения осуществлялся по уровню жидкости в ареометре. Пробы продуктов сгорания топлива подвергались общему газовому анализу.

Разработанная методика проведения экспериментальных исследований позволит с достаточной для практики степенью точности определить количественное содержание окиси углерода при сжигании топлива в форсунках.

Нами проведены ряд экспериментов. Данные химических анализов, полученные в процессе экспериментов подтвердили снижение окиси углерода в продуктах сгорания топлива при сжигании его в разработанной форсунке, что подтверждает эффективность усовершенствованной конструкции.

В настоящее время на кафедре продолжают дальнейшие экспериментальные исследования новой конструкции форсунки.

УДК 637.531.45

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПРЕССОВ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ.

Ткачева Л.Т., Бельский А.Б.

Могилевский технологический институт, Беларусь

На мясоперерабатывающих предприятиях Республики Беларусь широко применяется метод прессования мясного сырья - механическая обработка сырья, связанная с односторонним или объемным его сжатием.

Метод прессования используется для введения жидкой (текучей) фракции при обработке шквары, коагулированной крови, шкур, жмыха, в процессах обвалки, жиловки и сортировки мяса, при выработке бекона, формировании окороков, рулетов, для уплотнения продукции и т.п., при этом отметим, что прессование по удельным энергозатратам и качеству вырабатываемой продукции в ряде случаев является более рациональным способом выделения жидкой фракции из мясопродуктов, чем центрифугирование, экстракция и др. и определяется в основном содержанием жира в исходном продукте.

По этой причине наибольшее распространение метод прессования получил на птицеперерабатывающих предприятиях средней мощности и на заготовительных предприятиях массового питания, а также фермерских хозяйствах, занимающихся глубокой переработкой птицы. В настоящее время для механической обвалки тушек цыплят, цыплят-бройлеров, кур, уток, индеек, гусей и частей тощей баранины и козлятины на указанных предприятиях в основном применяются прессы типа У-500 производительностью по исходному сырью до 500 кг/ч.

Однако, как показывает опыт эксплуатации таких прессов, эти машины имеют ряд весьма существенных недостатков:

- значительное потребление электрической энергии (до 0.0015 кВт·ч/кг);
- недостаточная эксплуатационная надежность (до 1000 ч - на пластинах; до 1500 ч - на перфорированных втулках (гильзах));
- низкое качество переработанного сырья.

На кафедре машин и аппаратов пищевых производств проводят теоретические и экспериментальные исследования по совершенствованию конструкций рабочих органов пресса для обвалки мяса птицы в части повышения их износостойкости, прочности и жесткости.