

процессы окисления жиров. Использование перегретого водяного пара для тепловой обработки мясных полуфабрикатов позволяют избежать указанных недостатков.

При исследовании влияния перегретого пара на качественные характеристики мясных изделий изучались следующие показатели: продолжительность тепловой обработки, потери массы при тепловой обработке, влажность, органолептические показатели.

Жарка осуществлялась на противнях из нержавеющей стали до достижения температуры в центре изделия 85°C. Температура контролировалась при помощи алюмель-хромелевых термопар сечением 0,3 мм². Тепловая обработка производилась в условиях естественной циркуляции теплообменной среды. В качестве объектов исследования изучались котлеты говяжьи и окорочка куриные.

По полученным данным можно сделать следующие выводы о преимуществе жарки мясных полуфабрикатов в среде перегретого пара по сравнению с традиционным способом жарки в среде нагретого воздуха в условиях свободного движения греющей среды:

- выход готовой продукции, приготовленной в среде перегретого пара на 5...10 % выше по сравнению с приготовленной в среде нагретого воздуха;
- продолжительность тепловой обработки в паровой среде меньше на 30...35 %;
- влажность готовых изделий больше на 3...10 %.

Также были проведены сравнительные исследования по продолжительности тепловой обработки и потерям массы изделий при различных температурах. На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- при повышении температуры греющей среды сокращается продолжительность тепловой обработки;
- повышение температуры увеличивает выход готовой продукции для изделий, приготовленных в паровой среде за счет сокращения продолжительности тепловой обработки, и снижает выход для изделий, приготовленных в воздушной среде.

УДК 664.71

АНАЛИЗ ТЕМПЕРАТУР РАБОЧИХ ОРГАНОВ ВАЛЬЦОВОГО СТАНКА В ПРОЦЕССЕ ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

Ж.В. Кошак, И.И. Пыско

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

При производстве сортовой пшеничной муки процесс избирательного измельчения зерна является основным процессом, от которого зависит хлебопекарные свойства муки. Избирательное измельчение зерна осуществляется на вальцовых станках, температура рабочих органов которых оказывает влияние на качество выпускаемой муки. Авторами был проведен анализ температур рабочих органов вальцовых станков на мельнице сортового помола ОАО «Климовичский комбинат хлебопродуктов». В результате экспериментов было установлено, что температура быстровращающихся вальцов находилась в пределах 20...58°C (рис. 1).

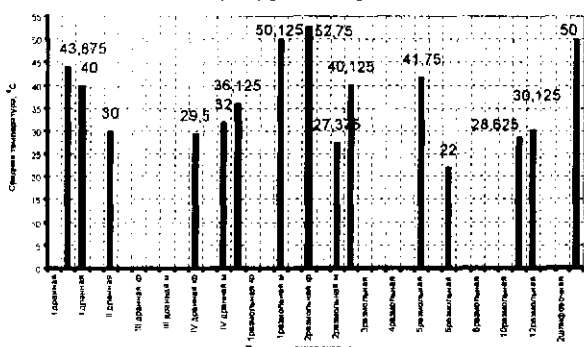


Рис.1 Распределение средней температуры рабочих органов вальцового станка по системам технологического процесса

Произведенные замеры показали, что по мере перехода от драных систем к размольным и шлифовочным, температура быстровращающихся вальцов повышается. Также было установлено, что на первых размольных системах наибольшая температура быстровращающегося вальца. Так, на первых двух размольных системах с микрошероховатыми вальцами температура быстровращающихся вальцов колебалась в пределах 45...57°C и на последующих системах с микрошероховатыми вальцами в пределах 38...56°C.

На данных системах температура быстровращающихся вальцов меньше и достигала 30...50°C. На температуру быстровращающихся вальцов в процессе измельчения оказывает существенное влияние удельная нагрузка на системы. На основании экспериментальных данных было получено, что температура рабочих органов вальцового станка прямо пропорциональна нагрузке на систему.

На температуру быстровращающегося вальца оказывает существенное влияние неравномерная подача продукта в зону измельчения: наибольшее количество продукта поступает по центру вальца и наименьшее - по краям. Распределение температур в связи с этим также неравномерное, так для 1-ой размольной крупной системы по центру 56...57°C, по краям 45...46°C.

На основании анализа можно заключить, что стабилизация температуры вальцов может быть достигнута за счет повышения равномерности подачи продукта и усовершенствования системы водяного охлаждения вальцов.