

О.Н. Самозвон, ассист. (ЛНАУ, Луганск)

А.К. Пивовар, канд. биол. наук (ЛНАУ, Луганск)

ЗАВИСИМОСТЬ СТЕПЕНИ НАБУХАНИЯ ЧАСТИЦ ШИШЕК ОЛЬХИ КЛЕЙКОЙ ОТ ИХ РАЗМЕРА

Основной задачей пищевой промышленности, в том числе ее мясоперерабатывающей отрасли, является обеспечение населения высококачественным, сбалансированным и вкусным питанием. Однако, в настоящий момент во всех направлениях отрасли все более остро ощущается дефицит качественного сырья, переработка которого дала бы возможность выполнить эту задачу.

Часто качество исходного сырья, используемого в производстве, можно исправить или улучшить. Иногда с этой целью применяются различные добавки, в том числе и растительного происхождения. Нами было предложено в производстве рубленых полуфабрикатов использовать шишки ольхи клейкой [1]. Введение измельченных шишек в фарш рубленых полуфабрикатов не только подавляет развитие различной порчи компонентов пищевого продукта. Введение их в количестве, подобном введению специй, увеличивает влагосвязывающую способность фарша и вкусовые характеристики готового продукта. В результате получается более привлекательный пищевой продукт как для производителя и торговой сети, так и для потребителя.

Некоторые аспекты использования такой растительной добавки еще требуют решения. Например, какая степень дисперсности добавки соответствует максимальной экстракции биологически активных веществ из нее.

Отсюда, целью настоящей работы было изучение набухаемости измельченных шишек ольхи в зависимости от степени измельчения.

Исследования проводили на соплодиях ольхи, поставляемых в торговую аптечную сеть ЗАО «Лектравы». Влажность реализуемого продукта составляет 12%. Для использования в опыте сырье измельчалось на мельнице со скоростью движения ножей 122 с^{-1} в течение 5 минут. Измельченное сырье разделяли по размеру частиц на три группы. Определение степени дисперсности проводили микроскопическим методом. Часть измельченных шишек каждой фракции помещались в воду и с интервалом в 20 минут в течение часа определяли изменение диаметра частиц.

В результате проведенной работы было установлено, что размер частиц в каждой фракции колебался не значительно. Наибольший разброс наблюдался в первой фракции, оставшейся на сите с диаметром пор 40 мкм. Другие фракции отличались меньшим разбросом от среднего значения. Набухание приводило к увеличению частиц каждой фракции. Наибольшее увеличение за 60 минут нахождения частиц в воде было отмечено для фракции с наименьшим диаметром. За счет набухания в течение часа их размер увеличился практически на 60%. В то же время набухание частиц самой крупной фракции привело к увеличению диаметра частиц только на 17%. Установлено, что, степень набухания частиц зависит не только от размера частиц, но и от времени набухания в водной среде. Набухание в каждой из фракции идет с разной скоростью. Частицы с размером менее 20 мкм быстрее всего насыщаются водой и быстрее всего набухают. В течение часа связывание воды частицами этой фракции практически достигает максимальной величины. Частицы со средним диаметром $36,8 \pm 0,8$ за час нахождения в водной среде также приближаются к максимальному насыщению водой, однако гораздо с меньшей скоростью. Наиболее крупные частицы через час нахождения в воде состоят еще в начальной стадии набухания.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют, что наибольшая скорость набухания характерна для частиц с диаметром менее 20 мкм. Немного им уступает скорость набухания частиц с диаметром от 20 до 40 мкм. Скорость же набухания частиц с диаметром около 80 мкм составляет лишь около 30 процентов от скорости набухания предыдущих фракций.

Следовательно, лучше всего при производстве рубленых полуфабрикатов применять добавки со степенью измельчения, соответствующей получению частиц с размером 15-40 мкм. В этом случае экстракция содержащихся биологически активных веществ, препятствующих перекисному окислению, будет максимальной.