

и к разрушающим факторам, действующим на него в процессе эксплуатации (тепло, кислород и озон воздуха, УФ-излучение, механические нагрузки, физически и химически агрессивные среды), а также к видоизменениям молекулярной и надмолекулярной структур в процессе старения.

В связи с этим расчетную величину энергии активации, определяющую долговечность полимера в процессе эксплуатации, вычисляют как разность между экспериментальным значением и уменьшением энергии активации полимера от воздействия указанных выше факторов.

Исследование показало, что значение расчетной долговечности трех образцов оконного профиля из поливинилхлорида различных производителей соответствует установленному минимуму сроков долговечности изделий полимерных для строительства (30 лет), эксплуатируемых в условиях воздействия климатических факторов в Республике Беларусь, следовательно, данный профиль может использоваться для изготовления окон и дверей.

**М.М. Петухов**

**Е.В. Коляда**, канд. техн. наук  
БГЭУ (Минск)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ХРАНЕНИЯ СДОБНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Установление оптимальных сроков хранения является одной из важнейших задач, позволяющих гарантировать доведение до потребителей качественной продукции, отвечающей требованиям ТНПА.

На хранение закладывали сдобные хлебобулочные изделия из дрожжевого теста (булочка «Весенняя») в упаковке и без нее, содержащие комплексную пищевую добавку (КПД) и без нее (контроль). Образцы упаковывались в пакеты из полимерных материалов с перфорацией по 5 штук через 1 ч после выпечки (охлажденные). Хранили изделия 72 ч при температуре  $20 \pm 2$  °С и относительной влажности воздуха  $75 \pm 5$  %. В процессе хранения (через 4, 24, 48 и 72 ч) контролировали органолептические и физико-химические показатели качества готовых изделий.

Ключевым фактором, определяющим выбор пищевого продукта потребителем, является органолептическая оценка. В процессе хранения хлебобулочных изделий наблюдается снижение их качества. Оно обусловлено потерей вкуса и аромата, присущих свежим изделиям, снижением мягкости и повышением крошковатости мякиша. Органолептическую оценку качества сдобной булочки «Весенняя» проводили согласно разработанной балльной шкале. На основании результатов оценки качества сдобных хлебобулочных изделий из дрожжевого теста в процессе хранения можно сделать вывод, что хранение сдобной булоч-

ки (контрольный образец) более 24 ч нецелесообразно, так как в дальнейшем наблюдается значительное ухудшение ее качества. Использование КЖД позволяет увеличить срок хранения сдобной булочки до 48 ч при хранении в неупакованном виде и до 72 ч при хранении в упаковке.

Важное значение для сохранения качества хлебобулочных изделий в процессе хранения отводится содержанию влаги. Результаты определения влажности сдобных хлебобулочных изделий из дрожжевого теста показывают, что сдобная булочка, приготовленная с использованием КЖД, характеризуется более высокой влажностью. Влажность булочки «Весенняя» через 4 ч после выпечки на 0,9—1,0 % выше влажности контрольного образца. В процессе хранения влажность неупакованного образца уменьшается на 2,4 %, а упакованного — на 1,5 %, в то время как у контрольного — на 3,1 % по сравнению с начальной. Это подтверждает целесообразность использования КЖД для сохранения свежести изделий длительный период. Главная роль в сохранении влаги в выпеченных изделиях отводится модифицированному крахмалу 06205.

В процессе исследований особое внимание было уделено определению содержания витамина С в готовых изделиях во время хранения. Содержание витамина С в разработанной сдобной булочке «Весенняя» составляет 12,7 мг% через 4 ч после выпечки, что удовлетворяет 21,2 % средней суточной потребности взрослого человека в витамине при употреблении 100 г продукта.

При хранении наблюдается частичное разрушение витамина С в результате окислительных реакций. Через 24 ч хранения содержание витамина С снижается в среднем на 1,1—1,4 %. Большие потери витамина С отмечаются у образцов сдобных булочек после 48 и 72 ч хранения. Они составляют 9,5—10,7 и 22,7—23,5 % соответственно. При употреблении 100 г булочки «Весенняя» после трех дней хранения обеспечивается более 16 % средней суточной потребности взрослого человека в витамине С. Это позволяет отнести разработанное хлебобулочное изделие к группе обогащенных в соответствии с требованиями ТНПА Республики Беларусь.

Установлено, что разработанные рецептура и технология производства сдобной булочки «Весенняя» позволяют увеличить срок ее хранения с 24 до 48 ч в неупакованном виде и до 72 ч при хранении в упаковке. В конце срока хранения качество булочки «Весенняя» превосходит качество контрольного образца, хранившегося 24 ч.