**Баланович О. А., Давидова Є. В.**

**Розробка засобу контролю температурних режимів зберігання кондитерської продукції**

Відомо, що кондитерські вироби – це продукти, що містять у великій кількості цукор (або його замінники – мед, ксиліт, патоку), а також інші інгредієнти – жир, борошно, яйця, горіхи, ягоди, начинки, солодкі маси, какао, молочні продукти, горіхи, крохмаль та інше. Головною особливістю є їх приємний смак і висока калорійність. З-за підвищеного вмісту цукру і жиру в них збільшується ризик псування і розмноження хвороботворних мікроорганізмів, тому зберігання кондитерських виробів – не менш важливий чинник при їх покупці в магазині, ніж їх зовнішній вигляд і якість. Розвиток мікроорганізмів, тобто швидкість їх росту, залежить від складу, властивостей продукції, умов навколишнього середовища. Порушення температурних режимів зберігання кондитерських виробів впливає на її безпеку. У людини може розвинутися гостре інфекційне захворювання, яке може привести до серйозних наслідків. Найчастіше в кондитерських виробах розмножується стафілокок, виділяючи в продукт ентеротоксин, який ніяк не змінює смак і зовнішній вигляд їжі.

Температурні режими зберігання таких кондитерських виробів, як шоколад, торти, цукерки, печиво, кекси, мармелад, крекер, карамель зазначені у відповідних технічних вимогах. Цю продукцію зберігають у сухих, чистих, добре вентильованих приміщеннях, які не мають сто­роннього запаху, не заражені шкідниками хлібних запасів, за температури (18 ± 3) °С. Але засоби контролю температурних режимів зберігання на усіх стадіях харчового ланцюга стандартами не визначено. Тому розробка засобу контролю температурних режимів зберігання кондитерської продукції є актуальним завданням.

Відповідно до Державного Стандарту України ISO 22000:2007 інформування в усьому харчовому ланцюгу є суттєвим для забезпечення ідентифікації та адекватного керування всіма відповідними небезпечними чинниками харчового продукту на кожній ланці в межах харчового ланцюга.

Отже, з метою інформування споживачів, авторами запропоновано застосування термоіндикаторних ярликів на пакованні кондитерської продукції. Ярлик відображає усі межі температурного режиму зберігання продукції. І, у випадку переходу температури навколишнього середовища через граничне значення, відбувається зміна кольору термоіндикаторної фарби, про що буде проінформований постачальник або споживач. При розробці ярлика були використані три кольори: синій, червоний, зелений. Процес психофізіологічної обробки зображення об'єктів навколишнього світу, здійснюваний зоровою системою, що дозволяє отримувати уявлення про величину, форму (перспективі) і колір предметів, їх взаємне розташування і відстані між ними.

В сітківці ока людини є три види колбочок, максимуми чутливості яких припадають на червоний, зелений і синій ділянки спектру. Отже, вибір основних кольорів зумовлений особливостями фізіології сприйняття кольору сітківкою ока та можливістю варіювати кольори термоіндикаторних фарб для дотримання необхідного значення контрасту із кольором ярлика.

Роботу виконано під керівництвом ст. викладача каф. ОПСтаС Шматкова Д. І.