

УДК 620.165.29: 664.93+664.8.036.5

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАКУПОРЕННЫХ КОНСЕРВНЫХ БАНОК

И. П. ЗАВАЛЬНЮК

«ХЕРСОНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Херсон, Украина

Согласно технологии пищевых продуктов [1] консервы – это герметически укупоренные и стерилизованные продукты растительного или животного происхождения, уложенные в жестяные или стеклянные банки и предназначенные для длительного хранения. Одним из факторов, определяющих продолжительность хранения, является качество герметизации.

Банки, наполненные и закатанные на любом типе машин, исключая вакуум-закаточные, проверяют на герметичность, что предусмотрено на технологических линиях для фасовки консервов, поскольку плохо закатанные банки при стерилизации в автоклаве начинают подтекать.

Герметичность банок в производственных условиях проверяют следующими методами [2]:

а) визуально путем внешнего осмотра, проводимого оператором непосредственно у конвейера, осматривая закаточный шов. Однако так можно обнаружить только явный брак;

б) в водяной контрольной ванне, окрашенной изнутри белой краской, хорошо освещенной и наполненной горячей водой (80–90 °С). В этой ванне движутся в течение 1–2 мин закатанные банки. У плохо герметизированных банок появляются воздушные пузырьки вследствие расширения воздуха под действием нагревания. При движении в ванне одновременно содержимое банок подогревается и они моются. Возможность такого метода ограничивается конструкцией, формой и материалом изделия, помещаемого в емкость с водой;

в) путем введения в банку перед заполнением 5–6 капель серного эфира. После закатки ее подогревают в воде до 80–85 °С, герметичность швов проверяют по появлению пузырьков воздуха и паров эфира. Однако применение серного эфира на предприятиях пищевой промышленности влечет нарушение санитарно-технической безопасности производства и работающего персонала;

г) манометрические камерные методы контроля, несмотря на большую степень совершенности и точности, обладают вероятностью получения ошибочного результата, так как при контроле негерметичного изделия в нем также повысится давление, причем до заданной величины и в процессе контрольной выдержки изменения давления в камере не произойдет.

Согласно [3] качество работы закаточных машин проверяют не меньше чем трижды за смену для каждой пары роликов. Если в течение часа

проверки количество негерметичных банок превышает 0,1 %, то закаточную машину останавливают и перенастраивают закаточный механизм. Следовательно, на перерабатывающих предприятиях предусмотрен несколько прямой контроль готовой герметизированной продукции, а мониторинг качественной работы технологического оборудования для ее производства.

В соответствии с концепцией неразрушающего контроля [4] герметичность малогабаритных изделий в замкнутой оболочке массового производства должна контролироваться в ритме производства, а установки для контроля герметичности, являющиеся частью комплекса технологического оборудования, должны быть высокопроизводительными и обеспечивать надежную отбраковку негерметичных изделий.

Поэтому задачей дальнейших исследований является совершенствование существующих методов контроля герметичности закупоренных консервных банок с целью создания автоматизированной установки контроля герметичности, которая:

а) позволила бы минимизировать недостатки существующих методов контроля герметичности и исключить влияние человеческого фактора на результат контроля;

б) должна быть неотъемлемой частью технологической линии производства консервов, поскольку продолжительность процесса с момента закатки до начала стерилизации не должна превышать 30 мин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Загальні технології харчових виробництв: підруч / В. А. Домарецький [і др.]. – Київ : Університет «Україна», 2010. – 814 с.

2. **Посудін, Ю. І.** Методи неруйнівної оцінки якості та безпеки сільськогосподарських і харчових продуктів: навчальний посібник / Ю. І. Посудін. – Київ : Арістей, 2005. – 408 с.

3. Інструкція про порядок санітарно-технічного контролю консервів на виробничих підприємствах, оптових базах, в роздрібній торгівлі та на підприємствах громадського харчування І 4.4.4.077-2001/ Затверджено Постановою Головного державного санітарного лікаря України 07.11.2001 N 140. – 43 с.

4. Неразрушающий контроль: справочник : в 7 т. / Под общ. ред. В. В. Клюева. – М. : Машиностроение, 2003. – Т. 2. – 688 с.

E-mail: zavalnyukinna@rambler.ru