

Европейский опыт производства майонеза



Данный материал является продолжением цикла статей, посвященных особенностям технологий производства различных продуктов питания с использованием оборудования компании SELO (Голландия). На этот раз речь пойдет о том, как произвести классический майонез и заправки для салатов на его основе с удлинением срока хранения.

ПРЕДЫСТОРИЯ

Хорошо знакомый с советских времен майонез «Провансаль», производимый согласно строгим требованиям ГОСТа, с точки зрения европейца, был жидким по консистенции, с высокой вероятностью разрушения эмульсии и требовал хранения в холодных условиях даже для получения относительно невысоких сроков годности.

На то время регион дистрибуции данной продукции был максимально приближен к каждому пункту его производства из-за ограничений по срокам хранения. Именно из-за этого практически в каждом районном центре страны существовали, да и до сих пор существуют, местные производители майонезов, зачастую в виде масло-жиркомбинатов или заводов производителей.

Ввиду того, что за последние несколько лет рынок майонеза заметно вырос и стал более структурированным, вопрос увеличения сроков хранения качественного майонеза становится все более актуальным из-за существенного увеличения площади дистрибуции продукции основных игроков рынка.

В этой статье мы постараемся ответить на вопрос, как улучшить производство классического майонеза, низкожирного майонеза и заправок для салатов (то есть продуктов на основе эмульсий), а также добиться увеличения сроков их хранения.

Начнем с факторов, влияющих на срок годности продукта. Традиционно их три:

- стабильность вкуса;
- качество эмульсии;
- наличие бактерий.

ВКУС

Вкус, определяемый такими ингредиентами, как сахар, соль, специи и т. д., не должен меняться в течение достаточно длительного промежутка времени. А вот появление привкуса, который действительно может повлиять на конечный вкус продукта со временем, может быть спровоцировано прогорклостью растительного масла. Поэтому, в идеале, масло должно храниться без доступа воздуха, а когда это невозможно, то хотя бы при температуре не выше 12–15°C.

Что можно сделать еще:

- выбирать всегда масло высокого качества, правильно его доставлять и хранить;
- применять антиоксиданты и/или хелатные добавки;
- использовать герметичную упаковку;
- при производстве высокожирного майонеза удерживать температуру масла как можно ниже.

В результате мы получим стабильность вкуса майонеза с 6-месячным сроком годности при температуре хранения ниже 18°C.

ЭМУЛЬСИЯ

Качество эмульсии прежде всего зависит от величины масляных шариков (капель) и правильности их распределения.

За счет чего можно этого добиться:

- подбор правильного оборудования для производства эмульсии (коллоидная мельница с соответствующей скоростью потока и величиной сдвига);
- правильно подобранный эмульгатор для определенного количества масла;
- производя высокожирную эмульсию, разбавлять ее до необходимого уровня для низкожирного майонеза, а не производить низкожирную эмульсию.

Производя тесты в своей лаборатории с различными продуктами покупателей из

разных стран мира, компания SELO получила интересную зависимость (см. график).

Согласно вышеуказанному графику, идеальная дисперсия приходится на пик кривой, когда 50% всей массы продукта имеет каплю размером 4 микрона. Чем меньше масляный шарик, тем выше вязкость высокожирного майонеза. При этом pH продукта влияет на эффективность яичного желтка в качестве эмульгатора. В результате стабильность эмульсии может обеспечить более чем 6-месячный срок годности майонеза при комнатной температуре хранения.

БАКТЕРИИ

Продукт не подвержен порче, если:

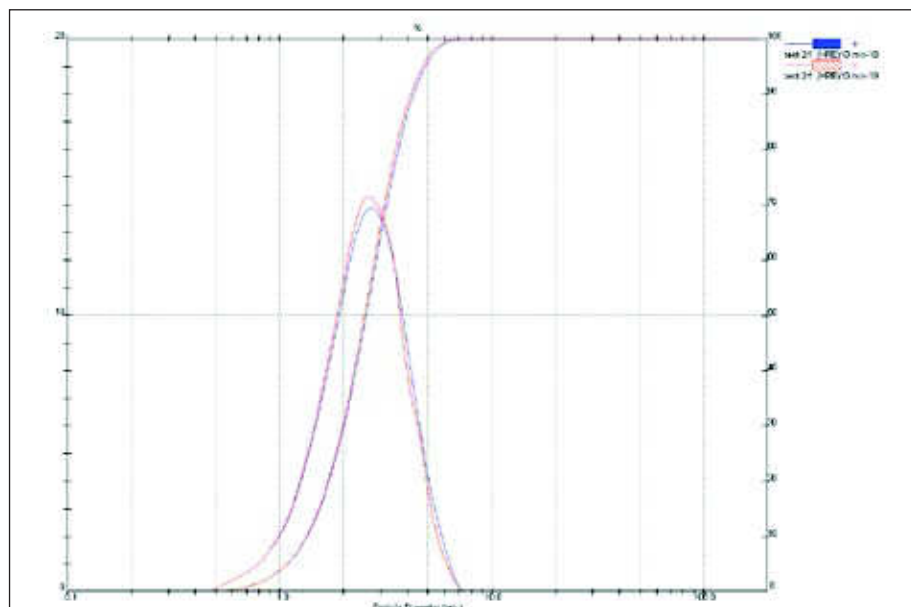
- присутствующие в продукте микроорганизмы (лактобактерии, дрожжи и т. д.) не могут расти;
- вышеупомянутые микроорганизмы не присутствуют в продукте после его расфасовки.

Учитывая эти факторы, можно получить майонез со сроком хранения более 6 месяцев при комнатной температуре.

Отсутствие роста микроорганизмов в продукте

Этого можно добиться при оптимизации рецептуры продукта путем комбинации следующих параметров:

Рис. 1. Определение наилучшего размера масляного шарика в эмульсии



- регулирование уровня pH продукта;
- наличие микробиологически активных кислот (уксусная и молочная кислоты);
- использование стабилизаторов (бензойная и/или сорбиновая кислота);
- использование натуральных продуктов с бактерицидными свойствами (горчица, экстракт розмарина и т. д.).

Недостатками такого подхода могут быть несоответствие вкуса полученного таким способом продукта ожиданиям клиентов, а также тот факт, что покупатель всегда хочет продукт без стабилизаторов. Кроме того, продукция, в которой не содержится стабилизаторов, завоевывает все большую рыночную долю, а власти разных стран все чаще уменьшают содержание и перечень стабилизаторов, разрешенных для применения в пищевой промышленности.

Отсутствие микроорганизмов в упакованном продукте

Подобного эффекта можно добиться лишь:

- при использовании горячего розлива (невозможно для майонеза, но активно используется для кетчупа);
- при использовании правильно подобранного технологического оборудования.

Специфика построения правильной линии состоит в:

- пастеризации всех ингредиентов (или использовании необсемененных ингредиентов);
- гигиеническом исполнении как технологического, так и фасовочного оборудования;
- использовании хорошо продуманной и сконструированной системы безразборной автоматической мойки CIP;
- применении изначально чистых упаковочных материалов.

В качестве альтернативы гигиеническому дизайну оборудования может выступать достаточно частая разборка и ручная мойка/дезинфекция всех частей оборудования. Однако такой подход возможен лишь для небольших по размерам предприятий и не подходит для высокопродуктивных линий.

Достоинствами принципа отсутствия микроорганизмов в упакованном продукте являются:

- возможность выпускать продукцию с невысокой кислотностью;
- возможность выпускать продукцию без использования стабилизаторов;
- возможность длительной работы оборудования без остановки на мойку (до 72 часов в зависимости от специфики);

- выбор модульной конструкции оборудования при его заказе, что дает возможность его последующего наращивания в зависимости от потребностей рынка.

Основные факторы, влияющие на конструкцию оборудования:

- производительность;
- смешивание продуктов и упаковок;
- время на переоснастку.

Основной критерий, определяющий правильность выбора оборудования, – это удобство его дальнейшей эксплуатации. Устройство «все в одном», когда происходит постепенная задача компонентов в одну емкость, достаточно эффективно и активно используется на производствах с невысокой производительностью и однородностью выпускаемых продуктов. Но когда речь идет о выпуске разнородной продукции (например, майонез холодным и горячим способом, горчица, кетчуп, соусы и т. д.), а также их дальнейшей расфасовке сразу в несколько видов упаковок (стеклянную банку, пакет типа «дойпак», пластиковое ведро и т. д.), наиболее эффективным и удобным будет именно оборудование с разделением технологических фаз.

ЗАЧЕМ РАЗДЕЛЯТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАЗЫ?

В нашей стране традиционно большинство майонезов производится с использованием оборудования, в котором весь процесс происходит в одной емкости. Это так называемое «экономичное» решение является таковым до достижения определенной производительности линии. По достижении этого рубежа (примерно 1 тонна продукта в час) становится выгоднее использовать систему разделения технологических фаз.

Преимущества построения оборудования с использованием разделения фаз:

- более экономичное использование яичного желтка, крахмала и стабилизаторов;
- создание оптимальных условий производства для получения правильного размера масляного шарика;
- уменьшение общих затрат на оборудование.

Пример построения линии для производства майонеза/заправок модульной конструкции:

- устройство «все в одном»;

Рис.2. Технологическая линия производства майонеза



- емкость для варки и охлаждения крахмала/овощей;
- пастеризационная емкость для яичного желтка/стабилизатора;
- эмульсионная емкость;
- емкость для водной фазы;
- емкость для подачи масла и ингредиентов.

При этом емкости для подачи крахмала и создания эмульсии могут быть как порционного, так и непрерывного типа.

Используя указанные рекомендации, Вы сможете самостоятельно правильно подобрать необходимое Вам оборудование для производства классического майонеза и заправок, а также составить перечень обязательных требований, предъявляемых к поставщикам оборудования. **FTE**



Компания SELO (Голландия) за свою 65 летнюю историю стала одним из мировых лидеров в производстве технологического оборудования для изготовления майонезов, соусов, кетчупа и горчицы. Оборудование этой компании установлено и с успехом эксплуатируется такими мировыми лидерами, как Unilever, Nestle, Kraft Foods, Heinz. В Украине данное оборудование уже установлено на заводах «Чумак», «Харьковский жиркомбинат» (ТМ «Щедро») и «Луцк Фудс» (ТМ «Руна»).