

*Слепцова Алёна Александровна
студентка 2 курса магистратуры,
институт автоматике и информационных технологий,
Тамбовский государственный технический университет
Россия, г. Тамбов
e-mail: slip.alena@mail.ru*

*Шепелева Татьяна Николаевна
студентка 2 курса магистратуры,
институт автоматике и информационных технологий
Тамбовский государственный технический университет
Россия, г. Тамбов*

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА КАРАМЕЛИ

***Аннотация:** Актуальность данной темы обусловлена необходимостью рассмотреть процесс производства карамели, так как карамель занимает одно из первых мест на рынке по продаваемости.*

***Ключевые слова:** карамель, карамельная масса, патока, сироп, изделие, производство, сырьё.*

*Sleptsova Alyona Aleksandrovna
2nd year master student,
Institute of Automation and Information Technology,
Tambov State Technical University
Russia, Tambov*

*Shepeleva Tatiana Nikolaevna
2nd year master student,
Institute of Automatics and Information Technologies
Tambov State Technical University
Russia, Tambov*

CHARACTERISTICS OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF Caramel PRODUCTION

***Abstract:** The relevance of this topic is due to the need to consider the process of production of caramel, as caramel takes one of the first places in the market of sellability.*

***Keywords:** caramel, caramel mass, molasses, syrup, product, production, raw materials.*

Технологический процесс приготовления карамели состоит из следующих стадий: приготовление сиропа; приготовление карамельной массы; охлаждение и обработка карамельной массы; приготовление карамельных начинок; формование карамели; охлаждение карамели; завертывание или отделка поверхности карамели; упаковывание [1].

Каждая из этих стадий включает много отдельных операций, которые на разных предприятиях и при выработке карамели различных наименований выполняются по-разному.

Исходным продуктом для получения карамельной массы является сахарный сироп. Сиропом называют концентрированный (свыше 40%) раствор различных сахаров (сахарозы, глюкозы, мальтозы, фруктозы и т.д.) или их смеси в воде [2].

Сироп представляет собой прозрачную вязкую, почти бесцветную жидкость. В зависимости от растворенного сахара сироп называют: сахарным (сахарозы), инвертным (смесь равных количеств глюкозы и фруктозы), сахаропаточным (сахароза и патока) и т.д.

В карамельном производстве обычно используют комбинированные сиропы, в состав которых входит не один вид сахара, а два или более.

Применение патоки или инвертного сиропа в карамельном производстве обусловлено их антикристаллизационными свойствами. Не представляется возможным приготовить карамельную массу без добавления антикристаллизаторов [3]. При уваривании раствора сахара концентрация его непрерывно повышается и достигает насыщения, т.е. такого состояния, когда дальнейшее увеличение концентрации приводит к перенасыщению и выделению сахара в виде кристаллов.

Для приготовления карамельного сиропа используют очищенный от ферропримесей сахар-песок который поступает через дозатор в смеситель. В тот же смеситель из рецептурных сборников поступают патока, инвертный сироп, водопроводная вода. Патока предварительно подогревается до 70 ± 5 °С. В смесителе, снабженном паровой рубашкой происходит перемешивание

компонентов и растворение сахара-песка. Для более интенсивного растворения компонентов сироп при непрерывном перемешивании доводят до температуры 140 ± 10 °С за 3 часа и выдерживают при этой температуре 1 час (рисунок 1).

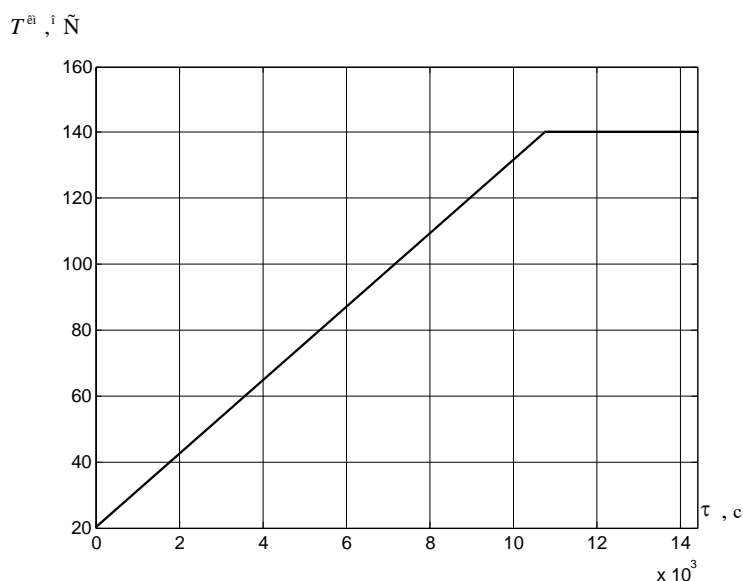


Рисунок 1 – Программа изменения температуры сиропа

Приготовленный таким образом сироп поступает на дальнейшее уваривание в змеевик вакуум-аппарата, откуда уваренный полуфабрикат подается в вакуум-камеру, где заканчивается приготовление карамельной массы [4].

Стадия смешения является одной из самых ответственных в процессе производства карамели, так как на данном этапе формируются количество получаемой карамельной массы. Поддержание заданного температурного режима формирует качество получаемого продукта, так как перегрев сахарного сиропа ведет к разложению сахарозы, а недостаточно высокая температура к значительному увеличению времени растворения.

Себестоимость и качество готовой продукции всегда существенно зависят от технологии выполнения и управления наиболее сложных, длительных и ответственных процессов. Поэтому процесс смешения компонентов, протекающий в смесителе, является одним из лимитирующих производства карамели [5].

Список литературы:

1. Архипович Н.А. Общая технология сахаристых веществ. К. Вища школа, 1970. 519 с.
2. Никифорова В.Н., Зубченко А.В. Физико-химические основы производства сахарных кондитерских изделий. М.: Пищевая промышленность, 1969. 282 с.
3. Зубченко А. В. Технология кондитерского производства. Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 1999. 432 с.
4. Общая технология пищевых производств / под ред. Н.И. Назарова. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. 360 с.
5. Соколов В.А. Автоматизация технологических процессов пищевой промышленности. М.: Агропромиздат, 1991. 445 с.