

Выпускная квалификационная работа на
тему: «Применение статистических
методов управления качеством для
технологического процесса производства
крекера»

Выполнил: Наумов Владимир Анатольевич

Органолептические показатели крекера

Наименование показателя	Характеристика
Форма, цвет, вкус, запах	Свойственный данному наименованию изделия, с учетом вкусовых добавок, без посторонних запахов и привкуса
Поверхность	Свойственная данному наименованию изделий с вкраплениями вкусовых добавок и наличием пузырей
Вид в изломе	Пропеченное изделие без следов непромеса, с наличием вкусовых добавок или без них

КГСХА.118.27.03.01

Микробиологические показатели крекера

Группа продуктов	КМАФАнМ, КОЕ/г, не более	Масса продукта (г, см), в которой не допускаются			Дрожжи, КОЕ/г, не более	Плесени, КОЕ/г, не более
		БГКП (количественные формы)	S.aureus	Патогенные, в том числе сальмонеллы		
Крекеры	1*10	1,0	-	25	-	100

Физико-химические показатели крекера

Наименование показателя	Норма
Массовая доля влаги, %	В соответствии с утвержденными рецептурами, но не более 7,0
Массовая доля жира в пересчете на сухое вещество, %	В соответствии с расчетным содержанием по рецептуре, с отклонением от расчетного в сторону уменьшения не более 1,5
Щелочность, град., не более при индикаторе: - фенолфталеине; - бромтиловом синем.	2,0 1,0 2,5
Кислотность при индикаторе фенолфталеине, град., не более рН	7,0±1,4
Массовая доля золы, нерастворимой в растворе соляной кислоты с массовой долей 10%, не более	0,1
Массовая доля общей сернистой кислоты, %, не более	0,01
Намокаемость, %, не менее	140

ИЗДАНИЕ 2014 г. КГСХА.118.27.03.01

КГСХА.118.27.03.01																	
<table border="1"> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> </table>	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	<table border="1"> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> </table>	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
<table border="1"> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> </table>	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	<table border="1"> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> <tr> <td>ИЗДАНИЕ</td> <td>2014 г.</td> </tr> </table>	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.	ИЗДАНИЕ	2014 г.
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																
ИЗДАНИЕ	2014 г.																

1 группа

Элементарные методы

(семь простых инструментов качества):

- контрольный листок (позволяет в удобной форме регистрировать данные о дефектах, с которыми сталкивается контролер);
- гистограмма качества (строится на основе контрольного листа и показывает частоту попадания значений контролируемого параметра в заданные интервалы);
- причинно-следственная диаграмма (диаграмма "рыбий скелет");
- диаграмма Парето;
- стратификация (расслоение данных);
- диаграмма рассеивания;
- контрольная карта (учитывает отклонения процесса)

2 группа

Промежуточные методы

(методы приемочного контроля, теории распределений, статистические оценки и критерии)

3 группа

Передовые методы

(основаны на использовании компьютерных технологий):

- планирование эксперимента;
- многомерный анализ;
- методы исследований операций.



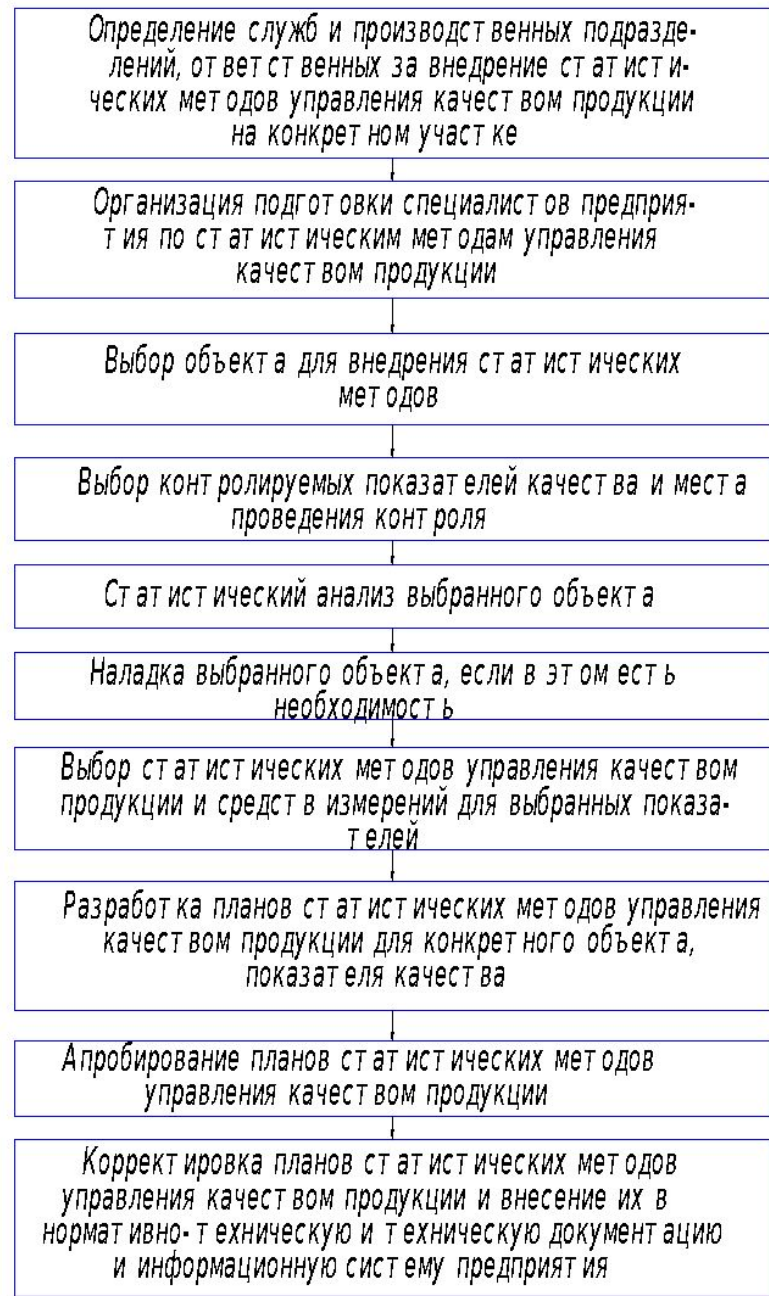
КГСХА.118.27.03.01

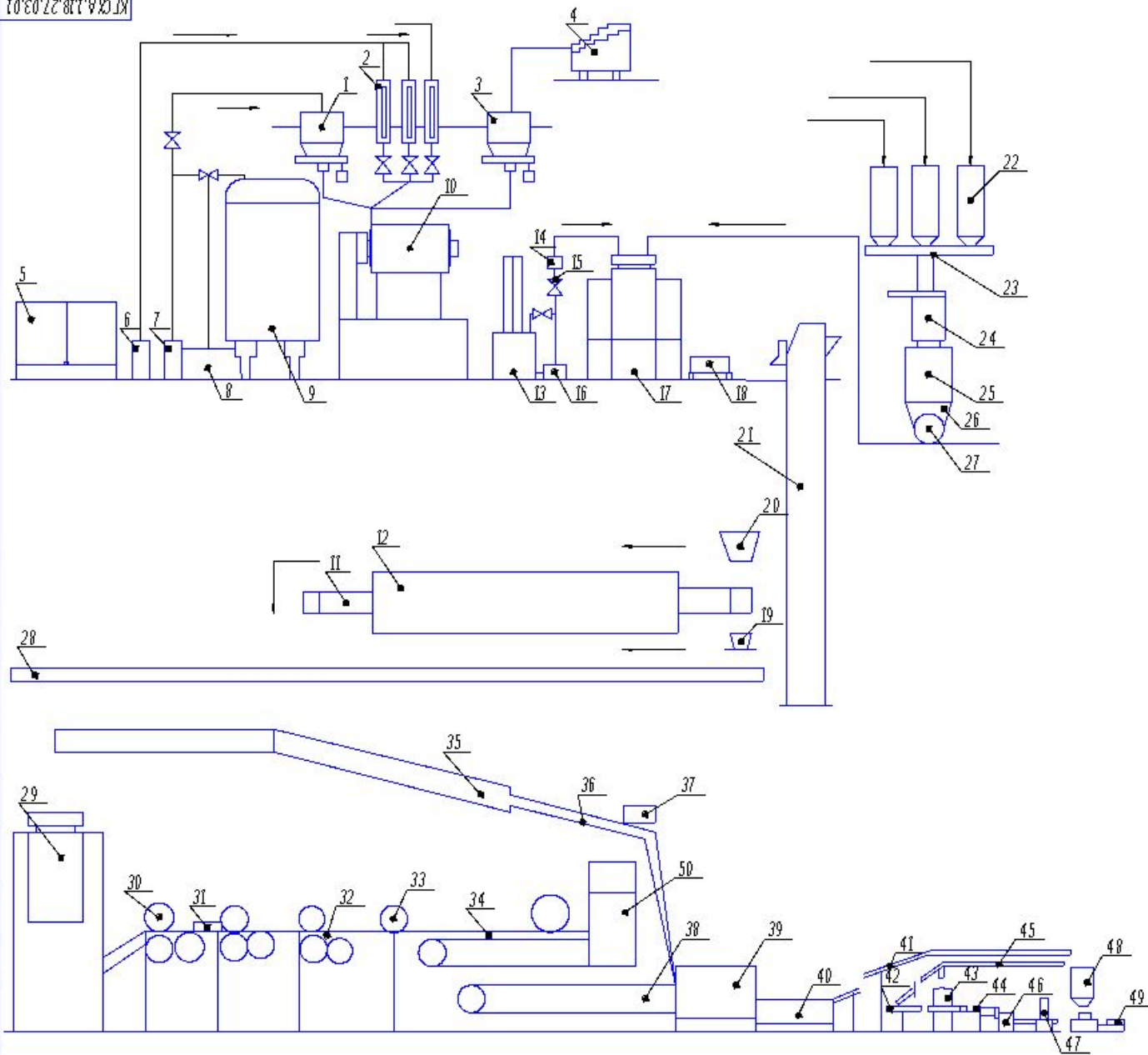
118.03.01

118.03.01

КГСХА.118.27.03.01				Лист 1 из 1	
Код	Наименование	Единица измерения	Изготовитель	Дата	Исполнитель
01	Кекер	шт	КГСХА	2018	И.И.И.
02	Инвертный сироп	кг	КГСХА	2018	И.И.И.
03	Полivочный сироп	кг	КГСХА	2018	И.И.И.
04	Эмульсия для кекерного теста	кг	КГСХА	2018	И.И.И.
05	Кекерный тест	кг	КГСХА	2018	И.И.И.
06	Ламинированный кекерный тест	кг	КГСХА	2018	И.И.И.
07	Формованные заготовки	шт	КГСХА	2018	И.И.И.
08	Оформленные заготовки	шт	КГСХА	2018	И.И.И.
09	Выпеченный кекер	шт	КГСХА	2018	И.И.И.
10	Обрызгиванный кекер	шт	КГСХА	2018	И.И.И.
11	Транспортируемый кекер	шт	КГСХА	2018	И.И.И.
12	Расфасованная продукция	шт	КГСХА	2018	И.И.И.

Опасные факторы	Посторонние микроорганизмы	Патогенные микроорганизмы	Микроорганизмы порчи	Химические соединения	Токсичные элементы	Микотоксины	Радионуклиды	Пестициды	Переокисленные соединения	Попадание эл.ов износа машин и оборуд.	Попадание личных вещей сотру-дников	Нарушение герметичности и упаковки
Наименование операции												
Подготовка сырья и полуфабрикатов к производству	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Приготовление инвертного сиропа	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Приготовление поливочных сиропов	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Приготовление эмульсии для крекерного теста	■	■	■	+	■	■	■	■	■	+	+	■
Приготовление крекерного теста	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	+	+
Ламинирование крекерного теста	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	■	■
Формование тестовых заготовок	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	■	■
Оформление поверхности и тестовых заготовок	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	■	■
Выпечка крекера	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Обрызгивание маслом(жиром) крекера	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Расфасовка, упаковка, маркировка и хранение	+	+	+	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Реализация	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■





Поз.	Наименование и техническая характеристика продукции	Тип и марка оборудования	Кол.	Примечание
13	Буферные весы		4	
2	Мешки (изолаторы)		1	
4	Емкость с газом		1	
5,9	Расходная емкость		2	
7,8	Насос		1	
8	Циркуляционный кран		1	
10	Эмulsionator		1	
11,11	Конвейер		2	
12	Крекерные доливные тесты		1	
13	Расходный бак		1	
14	Расходомер		1	
15	Кран		1	
17	Загрузочная арматура		1	
18	Подъемник		1	
19	Малый подъемник		1	
20,21	Подъемник		2	
22	Система питания		1	
23	Производимый буфер		1	
24	Роторный питатель		1	
25	Продуктопровод		1	
26	Промежуточный конвейер		1	
27	Ламинатор		1	
28	Валяки		1	
29,30	Ленточный конвейер		3	
31	Цилиндрическая щетка		1	
32	Формирующий ротор		1	
33	Ротор		1	
34,37	Сетчатый конвейер		2	
35	Печь		1	
36	Выход на конвейер		1	
38,39	Охлаждающий конвейер		2	
40	Горизонтальный конвейер		1	
41,42	Фасовочная машина		1	
43	Стеклянный (хладный)		1	
44,47	Буфер		2	
45	Весы		1	
46	Весы		1	
48	Автоматическое устройство смазки маслом		1	
49	Весы		1	
50	Автоматическое устройство смазки маслом		1	

КГСХА.118.27.03.01

Исполн:	Д. Сидорова	Провер:	И. Сидорова	Дата:	10.05.2018
Исполн:	И. Сидорова	Провер:	И. Сидорова	Дата:	10.05.2018
Исполн:	И. Сидорова	Провер:	И. Сидорова	Дата:	10.05.2018

Доклад окончен, спасибо за внимание