

РЕФЕРАТ

по дисциплине

Метрология, стандартизация и управление качеством
на тему:

Сравнительная оценка качества пива «Крым» и «Оболонь»

Содержание

1. Вступление.....	стр.3
2. Выбор и расчет показателей качества пива «Крым».....	стр.3
3. Построение лепестковой диаграммы качества пива «Крым».....	стр.5
4. Полный расчет анализируемого пива.....	стр.5
5. Выводы и предложения.....	стр.6

6.Литература.....	стр.6
7.Приложение.....	стр.7

Пиво (англ.beer) — слабоалкогольный напиток, получаемый спиртовым брожением солодового сусла с помощью пивных дрожжей, обычно в присутствии хмеля. Содержание алкоголя в большинстве сортов пива 3—6 % (иногда до 12 %), питательных веществ, в первую очередь, углеводов — 7—10 %, углекислого газа — 0,3—0,4 %. Качество пива в основном определяют дегустацией. Несмотря на то, что многие считают, что главный признак качества пива — его большая и стойкая пена, это не совсем так. А иногда и совершенно неверно, особенно если речь идёт об элях. Практически любое пиво можно налить так, что пена будет высокая, или наоборот. Производство пива регламентируется стандартом ГОСТ 51174-2009 Пиво. Общие технические условия.[1]

1.Выбор и расчет показателей качества пива «Крым»

В качестве эталона взяты значения пива «Оболонь».

Качество исследуемого пива можно охарактеризовать следующими показателями:

- физико-механические свойства;
- химические свойства;
- потребительские свойства;
- эстетические свойства.

Произведем качественный расчет физико-механических свойств пива «Крым» в абсолютных и относительных единицах. Полученные значения занесем в таблицу Таблица 1.1.

Таблица 1.1.Физико-механические свойства пива.

№п.

п.

Наименование показателей

Фактическое значение,

абс. ед

«Крым»

Предельное значение,

абс.

ед.

«Оболонь»

Фактическое значение,

отн.

ед.

«Крым»

Предельное значение,

отн.

ед.

«Оболонь»

1

Плотность

1035 кг/м

3

1040

кг/м

3

99,5

100

2

Текучесть

1,05СПЗ

1,015СПЗ

103,4

100

3

Вязкость

1,05СПЗ

1,09СПЗ

96,3

100

4

t кипения

93 °C

90 °C

103,3

100

5

t замерзания

-3,7 °C

-3,3 °C

112,1

100

6

теплоемкость

4,95кДж/кг

5,155 кДж/кг

96

100

7

Коэффициент теплоемкости

0,5

0,5

100

100

8

Коэффициент преломления света

1,575

1,360

115,8

100

9

Коэффициент адсорбции

0,850

0,823

103,3

100

Аналогично проведем оценку химических свойств пива, а полученные данные занесем в таблицу Таблица 1.2.

Таблица 1.2.Химические свойства пива.

№п.	п.
Наименование показателей	
Фактическое значение,	
абс.	ед.
«Крым»	

Предельное значение,

абс. ед.

«Оболонь»

Фактическое значение,

отн. ед.

«Крым»

Предельное значение,

отн. ед.

«Оболонь»

10

Спирт

4,3%

4,5%

95,5

100

11

Сахаара

1,20г/см

3

1,35

Г/СМ

3

88,9

100

12

Сухие вещества

10,5%

11%

95,5

100

13

Титруемая кислотность

8,1 г/л

8,5г/л

92,3

100

14

Глицерин

1600 мг/л

1500 мг/л

106,6

100

15

Приведенный экстракт

5,6 г/л

5,8 г/л

96,5

100

16

Остаточный экстракт

8,9 г/л

8,95 г/л

99,4

100

17

Приведенный экстракт глицерина

6,7 г/л

7,2 г/л

93

100

18

Остаточный экстракт глицерина

11,36 г/л

14,3 г/л

79,4

100

Проведем оценку потребительских свойств и занесем полученные данные в таблицу
Таблица 1.3.

Таблица 1.3. Потребительские свойства пива.

№п. п.

Наименование показателей

Фактическое значение,

абс. ед.

«Крым»

. Предельное значение,

абс. ед.

«Оболонь»

Фактическое значение,

отн.

24

Транспортабельность

86

106

88,8

100

25

Экологическая чистота

11

12,4

91,5

100

26

Пенистость

13,3с

12с

110,8

100

27

Безопасность

4,56

56

90

100

Проведем оценку эстетических свойств и занесем полученные данные в таблицу
Таблица 1.4.

Таблица 1.4.Эстетические свойства.

№п.	п.
-----	----

Наименование показателей

Фактическое значение,

абс. ед

«Крым»

Предельное значение,

абс. ед.

«Оболонь»

Фактическое значение,

отн. ед.

«Крым»

Предельное значение,

отн. ед.

«Оболонь»

28

Цветовая гамма

0,46

0,376

108,1

100

29

Прозрачность

0,36

0,346

88,2

100

30

Наличие полутонов

0,46

0,386

95

100

31

Переливы цвета

56

4,456

99,4

100

32

Газовыделение

4,86

3,46

112,3

100

33

Панорама

4,56

3,86

141,1

100

34

Цветовая совместимость

4,46

3,86

118,4

100

35

Плотность пены

1,0106

1,0166

115,7

100

36

Стойкость пены

4,56

3,36

118,7

100

2. Построение лепестковой диаграммы качества пива «Крым»

Чтобы оценить динамику изменения показателей качества, необходимо выразить её в виде лепестковой диаграммы качества. Эта диаграмма поможет нам наглядно показать свойства и показатели качества, конкретно по каждому показателю или свойству принимать меры по их улучшению.

Построим лепестковую диаграмму качества в относительных единицах. Проводим окружность единичного радиуса, соответствующую качеству выбранного эталона – пива «Оболонь». Далее для того, чтобы составить представление о полном (комплексном) качестве пива, необходимо нанести на график все четыре показателя качества. Каждый образовавшийся сектор делим на столько равных частей, сколькоими охарактеризован каждый показатель качества. Линия окружности – это стопроцентное значение качества, соответствующее значениям показателей свойств качества пива «Оболонь». На каждом луче откладываем значения, соответствующие каждому показателю качества. После нанесения соответствующих точек на лучи, соединяем их плавной линией. Получаем круговую диаграмму, напоминающую по форме лепесток.

3. Полный расчет анализируемого пива

1. Чтобы найти величину качества эталона, найдем площадь окружности:

$$S = \pi R^2.$$

Т.к. наша окружность единичного радиуса, то

$$S = 3,14 \cdot 1^2 = 3,14 \text{ единиц качества.}$$

Следовательно, величина качества эталона равна 3,14 единиц качества.

2. Чтобы найти цену деления одной клетки, найдем количество клеток внутри окружности - 428.

Определим цену деления:

$$3,14 : 428$$

$$X = 0,0073$$

$$X = 0,0073 \text{ единицы качества.}$$

4. Находим величину качества пива «Крым», подсчитав количество клеток, заключенных в замкнутую кривую в пределах окружности и умножив на цену деления 1 клетки, плюс количество клеток повышающих качество пива:

$$399 \cdot 0,0073 + 34 \cdot 0,0073 = 3,16 \text{ единицы качества.}$$

5. Найдем долю положительного брака. Для этого подсчитаем количество клеток положительного брака и умножим их на цену деления 1 клетки:

$$36 \cdot 0,0073 = 0,26 \text{ единиц брака.}$$

6. Найдем долю отрицательного брака. Для этого подсчитаем количество клеток отрицательного брака и умножим их на цену деления 1 клетки:

$$36 \cdot 0,0073 = 0,26 \text{ единиц брака.}$$

7. Найдем величину полного брака. Для этого сложим значения положительного и отрицательного брака:

$$0,26 + 0,26 = 0,52 \text{ единиц брака.}$$

8. Найдем разницу в единицах качества между пивом «Крым» и «Оболонь»:

$$3,16 - 3,14 = 0,02 \text{ единицы качества.}$$

4. Выводы и предложения

По результатам проделанной работы можно сделать вывод о том, что суммарное качество пива «Крым» с учетом положительного и отрицательного брака более высоко, нежели качество пива «Оболонь». Что в единицах качества составляет 0,02.

Также по результатам проделанной работы можно сделать вывод о том, что необходимо понизить плотность, температуру кипения и замерзания, коэффициент преломления света и адсорбции, содержание глицерина и витаминов, пенистость, цветовую гамму, газовыделение, панораму, плотность и стойкость пены, улучшить цветовую совместимость. Повысить: вязкость, теплоемкость, коэффициент теплоемкости, содержание спирта, сахара, сухих веществ, титруемую кислотность, приведенный экстракт, остаточный экстракт, приведенный экстракт глицерина, остаточный экстракт глицерина, улучшить вкус, аромат, сохраняемость, транспортабельность, экологическую чистоту, безопасность, прозрачность, наличие полутонов, переливы цвета.

5. Литература

1. «О пиве», Интернет, 2009г, 183 стр.
2. В. Ван-Желен, «Бизнес, товар, качество. Теория качества.», изд. «Надднепрянская правда», г. Симферополь, 1997г., 197стр.

Приложение

Понятие качества. Его основные виды.

Качество – это совокупность свойств продукции, удовлетворяющих требованиям потребителя в соответствии с ее назначением.

Физическое качество – это внутреннее состояние материи (объекта), познаваемое через его свойства.

Качество изделия – это внутреннее и внешнее состояние объекта, познаваемое через его свойства.

Абсолютное качество – это внутреннее и внешнее состояние объекта, существующее вне зависимости от сознания человека и характеризующее совокупностью его свойств.

Относительное качество – это внутреннее и внешнее состояние объекта, зависящее от сознания человека и познаваемое через его свойства.

Товарное качество – это качество предметов потребления, включающее в себя качество изделия и упаковки, и характеризующее потребительской ценностью.

Потребительское качество – это определенная часть товарного качества, предназначенная для удовлетворения нужд потребителя.

Потребляемое качество – это часть товарного качества, расходуемая потребителем при эксплуатации объекта.

Качество эксплуатации – это часть товарного качества, реализуемая в процессе совершения работы.

Послеремонтное качество – это остаточное качество, плюс качество запасных частей, восстановленных деталей. Сборок и регулировок.

Брак. Его основные виды.

Брак – это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя.

Бракованное изделие – это изделие с качеством, не соответствующим требованиям потребителя.

Бракованная продукция – это группа изделий одного наименования с качеством, не соответствующим требованиям потребителя.

Положительный брак – это завышенное потребительское качество изделия, приводящее к отрицательным последствиям.

Отрицательный брак – это заниженное потребительское качество изделия, приводящее к отрицательным последствиям.

Полный брак – это качество изделия, по всем показателям не соответствующее требованиям потребителя.

Частичный брак – это качество изделия, не соответствующее хотя бы по одному из показателей требованиям потребителя.

Положительный брак 1-го рода – положительный брак, приводящий к отрицательным эксплуатационным последствиям.

Положительный брак 2-го рода – это завышенное качество изделия (по сравнению с предъявленными требованиями), приводящее к неполному использованию ресурса этого изделия.

Физико-механический брак – это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя по физико-механическим свойствам.

Полный физико-механический брак – это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя по всем физико-механическим свойствам.

Частичный физико-механический брак – это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя хотя бы по одному физико-механическому свойству.

Отрицательный (полный) физико-механический брак – это качество изделия, у которого занижены все физико-механические свойства по сравнению с требованиями потребителя

Отрицательный (частичный) физико-механический брак – это качество изделия, у которого занижено хотя бы одно физико-механическое свойство по сравнению с требованиями потребителя.

Положительный (полный) 1-го рода физико-механический брак – это качество изделия, у которого одновременное завышение всех физико-механических свойств приводит к отрицательным последствиям.

Положительный (частичный) физико-механический брак 1-го рода – это качество изделия, у которого хотя бы одно завышенное физико-механическое свойство приводит к отрицательным последствиям.

Положительный (полный) физико-механический брак 2-го рода – это качество изделия, у которого одновременное завышение всех физико-механических свойств приводит к неполному использованию ресурса этого изделия.

Положительный (частичный) физико-механический брак 2-го рода – это качество изделия, у которого завышение хотя бы одного физико-механического свойства приводит к неполному использованию ресурса этого изделия.

Конструктивный брак – это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя по конструктивным показателям.

Полный конструктивный брак – это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя по всем конструктивным показателям.

Частичный конструктивный брак – это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя хотя бы по одному конструктивному показателю.

Отрицательный конструктивный брак – это качество изделия, у которого

конструктивные показатели занижены по сравнению с требованиями потребителя.

Отрицательный полный конструктивный брак — это качество изделия, у которого все конструктивные показатели занижены по сравнению с требованиями потребителя.

Отрицательный частичный конструктивный брак — это качество изделия, у которого хотя бы один конструктивный показатель занижен по сравнению с требованиями потребителя.

Положительный конструктивный брак — это качество изделия, у которого завышение конструктивных показателей по сравнению с требованиями - потребителя приводит к отрицательным последствиям.

Эстетический брак — это качество изделия, не соответствующее требованиям потребителя по эстетическим показателям.

определяемых свойств на $\gamma\%$ выше требований потребителя приводит к отрицательным последствиям.

