ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53070— 2008

ПИВО

Метод определения pH

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 91 «Пивобезалкогольная и винодельческая продукция»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2008 г. № 451-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2011 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2009
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПИВО

Метод определения pH

Beer. Method for determination of pH

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пиво и устанавливает метод измерения pH. Метод основан на измерении активности ионов водорода pH при помощи pH-метра с электродной системой.

Диапазон измерений pH в пиве находится в пределах 3,8 — 4,8 ед. pH.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.135—2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандарт-титры для приготовления буферных растворов — рабочих эталонов pH 2-го и 3-го разрядов. Технические и метрологические характеристики. Методы их определения

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.103—83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 12786—80 Пиво. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические условия. Методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Требования безопасности

3.1 Требования электробезопасности при работе с приборами — по ГОСТ 12.2.007.0.

3.2 Помещение лаборатории должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

3.3 При выполнении анализов необходимо выполнять требования безопасности при работе с химическими реактивами согласно ГОСТ 12.4.103.

4 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы

pH-метр со стеклянным и хлорсеребряным электродами (или комбинированным стеклянным электродом) с диапазоном измерений от 0 до 14 ед. pH и пределом допускаемой основной абсолютной погрешности измерения не более 0,05 ед. pH.

Мешалка магнитная.

Аппарат для встряхивания (шейкер — «качающаяся платформа») для различных типов лабораторной посуды.

Термометр ртутный стеклянный по ГОСТ 28498, диапазон измерения от 0 до 100 °С, цена деления 1 °С.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Стандарт-титры для приготовления буферных растворов 2-го разряда pH 4,01; pH 6,86 (7,01) по ГОСТ 8.135.

Стакан ВН-50 или ВН-100 по ГОСТ 25336.

Колба коническая вместимостью 500 $см^3$ по ГОСТ 25336.

Промывалка п/э вместимостью 250 $см^3$.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Допускается применение средств измерений и вспомогательного оборудования с аналогичными метрологическими и техническими характеристиками, а также реактивов по качеству не хуже указанных.

5 Отбор проб

Отбор проб — по ГОСТ 12786.

6 Подготовка к выполнению измерений

6.1 Условия выполнения измерений

При выполнении измерений необходимо соблюдать следующие условия:

- температура окружающей среды . . . . . от 15 °С до 25 °С;
- относительная влажность воздуха, не более . . 90 %;
- атмосферное давление . . . . . от 0,08 до 0,1 МПа.

6.2 Проверка pH-метра

Проверку pH-метра проводят по буферным растворам, указанным в разделе 4, в соответствии с инструкцией к прибору.

6.3 Приготовление буферных растворов

Буферные растворы готовят согласно инструкции к пользованию стандарт-титрами для pH-метрии.

6.4 Подготовка пробы

6.4.1 Для освобождения пива от двуокиси углерода 200 $см^3$ пива наливают в коническую колбу вместимостью 500 $см^3$. Колбу с пивом закрывают пробкой с одним отверстием, в которое вставлена тонкая трубка для выхода газа, закрепляют в аппарате и встряхивают в течение 20 — 30 мин.

Затем пиво фильтруют через складчатый фильтр для дополнительного удаления двуокиси углерода.

6.4.2 При применении pH-метра, не обеспеченного системой термокомпенсации, температуру пробы доводят до (20 ± 2) °С.

6.5 Хранение и подготовка электродов

6.5.1 Стеклянный или комбинированный электрод хранят в дистиллированной воде, электрод сравнения — в насыщенном растворе хлористого калия.

6.5.2 Перед измерением электроды тщательно промывают дистиллированной водой и снимают остатки воды фильтровальной бумагой.

7 Выполнение измерений

7.1 Отбирают в чистый сухой стакан примерно 50 $см^3$ подготовленного по 6.4 пива, опускают на дно магнитный якорь, устанавливают стакан на магнитную мешалку.

7.2 Погружают концы закрепленных на штативе электродов в пиво не менее чем на 15 мм, включают магнитную мешалку и измеряют значение pH согласно инструкции к прибору при постоянном перемешивании.

Показание записывают до второго десятичного знака.

8 Обработка результатов

8.1 За окончательный результат испытания принимают округленное до первого десятичного знака среднеарифметическое значение двух параллельных определений pH, полученных в условиях повторяемости при $P = 0,95$; если выполняется условие приемлемости:

$$|X_1 - X_2| \le r, \quad (1)$$

где X_1, X_2 — результаты двух параллельных измерений pH в пробе;

r — предел повторяемости, равный 0,1 ед. pH.

8.2 Предел воспроизводимости R — расхождение между двумя измерениями, выполненными в условиях воспроизводимости при $P = 0,95$, не должен превышать 0,2 ед. pH.

Границы абсолютной погрешности измерений pH пива при помощи pH-метра с электродной системой $\pm$ 0,1 ед. pH при $P = 0,95$.

УДК 664.41:543.6:006.354 ОКС 67.160.10 Н79 ОКСТУ 9109

Ключевые слова: пиво, метод определения, ион водорода pH, диапазон измерений

gost.e-ecolog.ru