

ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИТРУЕМОЙ КИСЛОТНОСТИ ПИВА И СОКОВ

Урья М.И., Ничипоренко М.М.
Научные руководители – Трилинская Е.А., к.т.н., доцент,
Автушенко В.В., ст.преподаватель
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Органические кислоты, входящие в состав соков и пива являются исходными веществами для синтеза углеводов, аминокислот, липидов и других важных соединений. Эти кислоты в пищевых продуктах могут находиться в свободном виде, в виде солей или сложных эфиров и именно они определяют кислотность продуктов. Кроме того, количество органических кислот и их производных определяет качество пищевых продуктов, их вкус, условия переработки и хранения.

Кислотность соков и пива нормируется, при этом определяют активную кислотность и титруемую кислотность.

Один из методов определения титруемой кислотности – потенциометрическое титрование анализируемых объектов стандартным раствором гидроксида натрия.

Расчет титруемой кислотности можно производить по кривым потенциометрического титрования. Однако на практике часто ограничиваются титрованием до заданного заранее значения рН. Предопределенность конечного значения рН рекомендуемая Ассоциацией Официальных Аналитиков США, несомненно, удобна для автоматических методов контроля.

Диапазон значений титруемой кислотности для различных видов продукции может колебаться от 40 до 300 ммоль/дм³ ионов водорода.

Образцы соков и пива, полученных для анализа, разбавляют в зависимости от их концентрации. Для удаления СО₂ анализируемые образцы помещают в колбу и перемешивают с использованием магнитной мешалки в течение 10 минут.

Титруемую кислотность в ммоль Н⁺/дм³ образцов сока вычисляют по формуле:

$$C_{H^+} = \frac{1000 \cdot V_1 \cdot C}{V_0},$$

где V_1 – объём раствора гидроксида натрия, пошедший на титрование, мл;

C – концентрация гидроксида натрия, моль/л;

V_0 – объём пробы сока, взятый на титрование, мл.

Для всех исследованных образцов построены кривые потенциометрического титрования и на основании кривых вычислена титруемая кислотность.

Исследованы образцы: Пиво «Аливария Золотое», производитель: ОАО «Пивзавод Аливария»; яблочно - грушевый сок с мякотью «Фруто Няня», производитель: ОАО «Прогресс», Россия, г.Липецк; томатный сок с мякотью «Добрый», производитель «Вланпак», РБ, Минская обл., г. Смолевичи.

Установили, что титруемая кислотность исследованных образцов пива и соков соответствуют ГОСТу и находится в пределах 3,47 – 64,03 ммоль/дм³.