Приложение 3.

Определение кислотности молока.

Кислотность — показатель свежести молока, один из основных критериев оценки его качества. В молоке определяют титруемую и активную кислотность.

**Активная кислотность** определяется концентрацией свободных ионов водорода и выражается водородным показателем — отрицательный логарифм концентрации свободных ионов водорода, находящихся в растворе, выражается в единицах рН. Активная кислотность определяется потенциометрическим методом на рН-метре. В нейтральной среде рН=7. В свежем молоке рН = 6,68, то есть молоко имеет слабокислую среду, так как в нём присутствуют соли (фосфорнокислых и лимоннокислых), белки (казеин) и углекислый газ. Под влиянием молочнокислых бактерий образуется молочная кислота.

Активная кислотность определяется *датчиком* рН цифровой лаборатории «НаукоЛаб» в 100 мл молока. Данные измерений занесите в таблицу.

**Титруемая кислотность** измеряется в градусах Тернера (°Т). В соответствии с ГОСТ 3624 титруемая кислотность показывает количество кубических сантиметров децинормального (0,1 н) раствора щёлочи, пошедших на нейтрализацию 100 мл молока или 100 г продукта с двойным объёмом дистиллированной воды в присутствии индикатора фенолфталеина. Момент окончания титрования — это появление слабо-розового окрашивания, которое не исчезает в течение 1 минуты. При повторном или параллельном определении кислотности одного и того же молока расхождение не должно превышать 1°Т. Титруемая кислотность свежевыдоенного молока = 16—18 °Т, допустимое значение для нормального молока 15,99—20,99 °Т.

Определяется с помощью титриметрических методов: потенциометрического и с применением раствора фенолфталеина.

*Потенциометрический метод.*

Материалы и оборудование: бюретка, пипетки на 10 и 20 мл, колба коническая на 100 мл, датчик рН цифровой лаборатории «НаукоЛаб», магнитная мешалка.

Реактивы: 0,1н раствор щелочи (NaOH; готовим из фиксанала); 1% спиртовый раствор фенолфталеина.

Настройка параметров измерения: частота измерений – каждую секунду; число замеров – 1000.

Для определения титруемой кислотности в колбу для титрования налейте 10 мл молока, 20 мл дистиллированной воды (чтобы более отчетливо уловить розовый оттенок при титровании), 5 капель 1% раствора фенолфталеина. Смесь хорошо перемешайте при помощи магнитной мешалки. Затем опускаем датчик рН и по каплям из бюретки прибавляйте 0,1н раствор едкого натра, при включённой мешалке, до рН 8,2 (по показаниям прибора), фиксируя при этом цвет индикатора (появление слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты). Отсчитайте количество мл щелочи, пошедшей на титрование 10 мл молока. Опыт повторите 3 раза.

Произведите расчет кислотности молока. (Для выражения кислотности молока в условных градусах Тернера количество мл щелочи, израсходованной на титрование 10 мл молока, умножить на 10, то есть сделаем перерасчет на 100 мл молока).

Полученные данные запишите в таблицу.