

Определение кислотности муки

Кислотность муки обусловлена наличием в ней органических кислот, белковых веществ, кислых фосфатов. При хранении в зерне и муке происходят биохимические процессы, в результате которых кислотность повышается. Это отражается на свойствах муки, прежде всего на качестве клейковины. Одновременно с этим мука приобретает неприятный привкус.

Кислотность принято выражать в условных единицах (градусах). Градус кислотности - объём (см³) раствора гидроксида натрия с концентрацией $c(\text{NaOH}) = 0,1$ моль / дм³, необходимый для нейтрализации кислот и кислых солей, содержащихся в 100 г муки.

Мука по кислотности делится на две категории. К первой категории относится мука, кислотность которой для высшего сорта не более 3 град, I сорта - 3,5, II сорта - 4,5. Мука с более высокой кислотностью относится ко второй категории.

В свежей доброкачественной муке в зависимости от ее вида и сорта допускается следующая кислотность (в градусах):

Таблица 3 - Кислотность свежей муки

Мука пшеничная	1 сорта	3,0
	2 сорта	4,5
	Простого помола	6,5
Мука ржаная		5,0

Цель работы: Освоить методику определения кислотности муки методом алкалиметрии.

Реактивы: Гидроксид натрия NaOH, раствор с установленной концентрацией (~0,1 моль/дм³). Спиртовый раствор фенолфталеина с массовой долей 1,0%.

Оборудование: Весы технические. Мерный цилиндр (50 см³). Пипетка Мора (10 см³). Колбы конические (3 шт.). Воронка стеклянная. Стаканы стеклянные (100 см³, 3 шт.). Бюретка (25 см³). Промывалка. Фарфоровая чашка с пестиком.

Выполнение работы: Бюретку заполняют титрованным раствором гидроксида натрия в соответствии с правилами.

Пробоподготовка. Пробу муки массой около 5 г, взвешенную на технических весах, переносят в фарфоровую чашку, добавляют 50 см³ дистиллированной воды и растирают пестиком до однородной массы. Полученный раствор количественно переносят в коническую колбу для титрования.

К титруемой пробе добавляют 2-3 капли раствора индикатора. Титрование проводят 3-4 раза, приливая титрант вблизи точки эквивалентности по каплям. Измеряют объём титранта по бюретке с точностью до 0,05 см³. Вычисляют средний объём титранта, затраченный на титрование.

Кислотность муки (град) рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{c_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}} \cdot 100}{m},$$

где C_{NaOH} - концентрация титранта, моль/дм³;

V_{NaOH} - объём титранта, пошедший на титрование, см³;

m - масса навески муки, г;

100 - коэффициент пересчёта на 100 г продукта.

Отклонение между двумя параллельными титрованиями не должно превышать 0,2 град.