

ГОСТ 9957-73

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й С Т А Н Д А Р Т

КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ПРОДУКТЫ ИЗ СВИНИНЫ, БАРАНИНЫ И ГОВЯДИНЫ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХЛОРИСТОГО НАТРИЯ

Издание официальное



Министерство
Стандартов
2009

**КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ПРОДУКТЫ
ИЗ СВИНИНЫ, БАРАНИНЫ И ГОВЯДИНЫ**

Методы определения хлористого натрия

**ГОСТ
9957-73**

Sausage, pork, mutton and beef products.
Methods for determination of sodium chloride

МКС 67.120.10
ОКСТУ 9209

Дата введения **01.07.74**

Настоящий стандарт распространяется на фаршированные, вареные, полукопченые, сыроподобные, сырье, ливерные и кровяные колбасы, мясные хлебы, сосиски, сардельки, паштеты, зельцы, студни, продукты из свинины, баранины и говядины (вареные, варено-копченые, копчено-запеченные, запеченные, жареные и соленые), бекон соленый в полутушках и устанавливает методы определения хлористого натрия по Мору и по Фольгарду.

В спорных случаях определение хлористого натрия проводят по методу Фольгарда.

1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ

1.1. Отбор проб производят по ГОСТ 9792.

1.2. При подготовке к анализу пробы колбасных изделий освобождают от оболочки, а с соленого бекона и продуктов из свинины, выработанных в шкуре, снимают шкурку. Пробы два раза измельчают на мясорубке с диаметром отверстий решетки 3—4,5 мм и тщательно перемешивают.

Пробу сыроподобных колбас дважды измельчают на мясорубке с диаметром отверстий решетки 3—4,5 мм или нарезают острым ножом на круговые ломтики толщиной не более 1 мм, после чего их режут на полоски и рубят ножом так, чтобы размер частиц пробы не превышал 1 мм, затем тщательно перемешивают.

Пробы паштетов, студней и зельцев измельчают на мясорубке один раз и тщательно перемешивают.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Измельченную пробу помещают в стеклянную банку с притертой пробкой и сохраняют на холода до окончания испытаний.

**2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРИСТОГО НАТРИЯ АРГЕНТОМЕТРИЧЕСКИМ
ТИТРОВАНИЕМ ПО МЕТОДУ МОРА**

2.1. Метод Мора основан на титровании иона хлора в нейтральной среде ионом серебра в присутствии хромата калия.

2.2. Аппаратура, материалы и реактивы:
мясорубка бытовая по ГОСТ 4025 или электромясорубка бытовая по ГОСТ 20469;
бания водяная;
весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 500 г и с допустимой погрешностью взвешивания $\pm 0,01$ г по ГОСТ 24104*;
карбонатная папка по ГОСТ 25336;
термометр ТТ П 4 1 160 66;
бюветка 1—2—25—0,1, или 2—2—25—0,1, или 3—2—25—0,1 по ГОСТ 29251;
цилиндр 1—100 или 3—100 по ГОСТ 1770, вымеренный на отливной объем;
пипетки 2—2—5, 6—2—5 или 7—2—5; 2—2—10, 6—2—10 или 7—2—10 по ГОСТ 29169;

* С 1 июля 2002 г. действует ГОСТ 24104—2001.

стакан В-1-250 или Н-1-250 ТХС по ГОСТ 25336;
 колба коническая Кн 1-100-36 или Кн 2-100-36 ТХС по ГОСТ 25336;
 колба мерная 1-1000-2 или 2-1000-2 по ГОСТ 1770, вымеренная на отливной объем;
 бумага фильтровальная по ГОСТ 12026;
 вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
 серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор $c(AgNO_3) = 0,05$ моль/дм³;
 калий хромовокислый по ГОСТ 4459, х. ч. или ч. д. а., раствор 100 г/дм³.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Проведение испытания

5 г измельченной средней пробы взвешивают в химическом стакане с погрешностью $\pm 0,01$ г и добавляют 100 см³ дистиллированной воды. Через 40 мин настаивания (при периодическом перемешивании стеклянной палочкой) водную вытяжку фильтруют через бумажный фильтр.

5-10 см³ фильтрата пипеткой переносят в коническую колбу и титруют из бюретки 0,05 моль/дм³ раствором азотнокислого серебра в присутствии 0,5 см³ раствора хромовокислого калия до появления оранжевого окрашивания.

Навеску полукопченых, варено-копченых, копченых колбас, соленого бекона, продуктов из свинины, баранины и говядины (сырокопченых, копчено-вареных, копчено-запеченных, запеченных и жареных) нагревают в стакане на водяной бане до 40 °С, выдерживают при этой температуре в течение 45 мин (при периодическом перемешивании стеклянной палочкой) и фильтруют через бумажный фильтр.

После охлаждения до комнатной температуры 5-10 см³ фильтрата титруют 0,05 моль/дм³ раствором азотнокислого серебра в присутствии 0,5 см³ раствора хромовокислого калия до оранжевого окрашивания.

2.2; 2.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Массовую долю хлористого натрия $X, \%$, вычисляют по формуле

$$X = \frac{0,00292 \cdot K \cdot v \cdot 100 \cdot 100}{v_1 \cdot m},$$

где 0,00292 — количество хлористого натрия, эквивалентное 1 см³ 0,05 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра, г;

K — поправка к титру 0,05 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра;

v — количество 0,05 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра, израсходованное на титрование испытуемого раствора, см³;

v_1 — количество водной вытяжки, взятое для титрования, см³;

m — навеска, г.

2.4.2. Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,1 %. За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРИСТОГО НАТРИЯ ПО ФОЛЬГАРДУ С ПРИМЕНЕНИЕМ РОДАНИДА КАЛИЯ

3.1. Метод Фольгарда основан на освобождении испытуемого образца от белковых веществ и оттитровывании избытка добавленного раствора азотнокислого серебра раствором роданистого калия в присутствии железоаммонийных квасцов как индикатора.

3.2. Аппаратура, материалы и реактивы:

весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности, с наибольшим пределом взвешивания 500 г, с допустимой погрешностью взвешивания $\pm 0,01$ г по ГОСТ 24104;

баня водяная;

бюретка 1-2-25-0,1, 2-2-25-0,1 или 3-2-25-0,1 по ГОСТ 29251;

пипетка 1-2-2, 2-2-2, 4-2-2 или 5-2-2; 2-2-5, 6-2-5 или 7-2-5, 2-2-10, 6-2-10 или 7-2-10; 2-2-20, 6-2-25 или 7-2-25 по ГОСТ 29169;

цилиндр 1-10 или 3-10, 1-100 или 3-100 по ГОСТ 1770, вымеренный на отливной объем;

С. 3 ГОСТ 9957-73

стакан В-1-250 или Н-1-250 ТХС по ГОСТ 25336;
колбы конические П-2-250-34 или Кн-2-250-34 ТХС по ГОСТ 25336;
колбы 1-200-2 или 2-200-2; 1-1000-2 или 2-1000-2 по ГОСТ 1770;
бумага фильтровальная по ГОСТ 12026;
серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор c (AgNO_3) = 0,1 моль/дм³;
калий роданистый по ГОСТ 4139, раствор c (KSCN) = 0,1 моль/дм³ (титр раствора устанавливают по 0,1 моль/дм³ раствора AgNO_3 с использованием в качестве индикатора раствора железоаммонийных квасцов); калий железистосинеродистый 3-водный по ГОСТ 4207;
цинк уксуснокислый по ГОСТ 5823;
квасцы железоаммонийные по ТУ 6-09-5359, насыщенный раствор, подкисленный концентрированной азотной кислотой (индикатор);
вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
кислота азотная по ГОСТ 4461, раствор c (HNO_3) = 4 моль/дм³;
кислота уксусная по ГОСТ 61;
нитробензол.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2.1. Приготовление растворов

Реактив Каррэза I

106 г железистосинеродистого калия $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, х. ч., растворяют в дистиллированной воде и доводят объем раствора до 1 дм³ (хранят в склянке из темного стекла не более 10 суток).

Реактив Каррэза II

238 г уксуснокислого цинка $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и 30 см³ ледяной уксусной кислоты растворяют в дистиллированной воде и доводят объем раствора до 1 дм³ (хранят не более 10 суток).

3.3. Проведение испытания

10 г измельченной средней пробы, взвешенной с точностью до $\pm 0,01$ г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 200 см³ и добавляют небольшими порциями около 100 см³ горячей дистиллированной воды. Колбу выдерживают на кипящей водяной бане 15 мин. После охлаждения колбы с содержимым до комнатной температуры в нее последовательно добавляют для осаждения белков 10 см³ реактива Каррэза I и 10 см³ реактива Каррэза II, встряхивая колбу после добавления каждого реактива.

Затем в колбу доливают дистиллированную воду до метки, содержимое тщательно перемешивают и фильтруют через складчатый бумажный фильтр. 20 см³ фильтрата пипеткой переносят в коническую колбу вместимостью 200-250 см³, добавляют 5 см³ 4 моль/дм³ раствора азотной кислоты, 2 см³ раствора железоаммонийных квасцов, 20 см³ 0,1 моль/дм³ раствора азотнокислого серебра и 3 см³ нитробензола (для коагуляции осадка). Содержимое колбы титруют 0,1 моль/дм³ раствором роданистого калия при энергичном встряхивании до появления неисчезающей красноватой окраски раствора.

3.4. Обработка результатов испытаний

3.4.1. Массовую долю хлористого натрия X , %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{0,00584(20K_1 - vK_2) \cdot 200 \cdot 100}{m \cdot 20} = \frac{5,84(20K_1 - vK_2)}{m},$$

где 0,00584 — количество хлористого натрия, эквивалентное 1 см³ 0,1 моль/дм³ раствора AgNO_3 , г;

K_1 — поправка к титру 0,1 моль/дм³ раствора AgNO_3 с точностью до 0,0001 моль/дм³;

v — количество роданистого калия, израсходованное на титрование, см³;

K_2 — поправка к титру 0,1 моль/дм³ раствора KSCN ;

m — навеска, г;

200 — разбавление навески, см³;

20 — количество титруемого раствора, см³.

Вычисление производят с точностью до 0,01 %.

3.5. Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,1 %.

За окончательный результат принимают среднеарифметическое результатов двух параллельных определений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством мясной и молочной промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР 02.02.73 № 243

3. Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 1841-81

4. Стандарт унифицирован со стандартом ИРБ БДС 8397-70

5. ВЗАМЕН ГОСТ 9957-62

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 61-75	3.2	ГОСТ 6709-72	2.2, 3.2
ГОСТ 1277-75	2.2, 3.2	ГОСТ 9792-73	1.1
ГОСТ 1770-74	2.2, 3.2	ГОСТ 12026-76	2.2, 3.2
ГОСТ 4025-95	2.2	ГОСТ 20469-95	2.2
ГОСТ 4139-75	3.2	ГОСТ 24104-88	2.2, 3.2
ГОСТ 4207-75	2.2, 3.2	ГОСТ 25336-82	2.2, 3.2
ГОСТ 4459-75	2.2	ГОСТ 29169-91	2.2, 3.2
ГОСТ 4461-77	3.2	ГОСТ 29251-91	2.2, 3.2
ГОСТ 5823-78	3.2	ТУ 6-09-5359-87	3.2

7. Ограничение срока действия снято по протоколу № 4-93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4-94)

8. ИЗДАНИЕ (март 2009 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в сентябре 1985 г., декабре 1989 г. (ИУС 11-84, 4-90)