

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЯСОПРОДУКТЫ

Методы определения пенетрации конусом и игольчатым индентором

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2010

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН НИИ тепловых процессов, Московским институтом прикладной биотехнологии (МИПБ)

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 6 сентября 1995 г. № 462

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2010 г.

© Издательство стандартов, 1995
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2010

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЯСОПРОДУКТЫ

Методы определения пенетрации конусом и игольчатым индентором

Meat products. Methods of penetration determination by means of the cone and the needle indenter

Дата введения 1996—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вязкопластичные (мясные и колбасные фарши, паштеты) и упруго-эластичные (готовые мясные и колбасные изделия) мясопродукты и устанавливает методы определения их консистенции пенетрацией стандартным конусом и(или) игольчатым индентором.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.0.004—90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 112—78 Термометры метрологические стеклянные. Технические условия

ГОСТ Р 51448—99 (ИСО 3100-2—88) Мясо и мясные продукты. Методы подготовки проб для микробиологических исследований

СТ СЭВ 543—77 Числа. Правила записи и округления

3 Определения

3.1 Пенетрация вязкопластичных (колбасные фарши, паштеты, ливерные колбасы и т. д.) и упруго-эластичных (готовые колбасные изделия, копчености, карбонат, шейка, балык и др. цельно-кусковые изделия) мясных продуктов — глубина погружения индентора в испытуемый образец в указанных условиях (вид индентора, нагрузка, время, температура).

Для вязкопластичных мясопродуктов используют индентор в виде конуса с углом при вершине $2\alpha = 60^\circ$, для упруго-эластичных — с углом $2\alpha = 10^\circ$ или четырехигольчатый индентор, время погружения 5 и 180 с при температуре 20°C .

За единицу пенетрации принято погружение на 0,1 мм. По величине пенетрации рассчитывают значение предельного напряжения сдвига, характеризующее консистенцию вязкопластичных мясопродуктов и пенетрационное напряжение для упруго-эластичных мясопродуктов с указанием использованного индентора.

3.2 Подпрессовка — обработка крупнодисперсного фарша (мясной фарш после волчка, фарш полукопченых и сырокопченых колбас) избыточным давлением 4×10^3 Па (0,04 кг/см²) в течение 180 с.

3.3 Дополнительное измельчение — измельчение неоднородных мясопродуктов (шпиковые вареные, варено-копченые, сырокопченые колбасы) через мясорубку диаметром отверстия в решетке 2 мм.

3.4 Пенетрация фарша без дополнительного измельчения — пенетрация вязкопластичных мясопродуктов, определенная на образцах, подверженных минимальному разрушению во время переноса его в емкость для испытаний.

3.5 Пенетрация готовых колбасных изделий и цельнокусковых мясoproductов — пенетрация образца изделий, обладающего достаточной твердостью, чтобы сохранять свою форму.

4 Аппаратура

4.1 Пенетрометр — автомат ПМДП в соответствии с рисунком А.1 приложения А.

Пенетрометр ручной переносной малогабаритный ППМ-4 по рисунку Б.1 приложения Б.

Погрешность измерения глубины погружения индентора этих приборов $\pm 0,1$ мм.

4.2 Инденторы

4.2.1 Конический индентор для колбасного фарша представляет собой конус, состоящий из конической рабочей части с углом при вершине $2\alpha = 60^\circ$, высотой 45 и 60 мм, изготовленный из пищевого алюминия или другого материала, годного для контактирования с пищевыми продуктами, и съемного наконечника из нержавеющей стали. Параметр шероховатости поверхности конуса — $0,16 \div 0,25$ мкм. Рабочая масса индентора включает массу съемного индентора плюс массу штока и должна соответствовать в зависимости от вида продукции следующим величинам: $m_1 = (95 \pm 0,05)$ г; $m_2 = (142,8 \pm 0,05)$ г; $m_3 = (285,7 \pm 0,05)$ г; $m_4 = (380 \pm 0,05)$ г.

4.2.2 Конический индентор для готовых колбасных изделий и мясoproductов, состоит из конической рабочей части с углом при вершине $2\alpha = 10^\circ$, высотой 45 мм, изготовленной из нержавеющей стали. Параметры шероховатости поверхности конуса и масса соответствуют величинам по 4.2.1.

4.2.3 Игольчатый индентор для готовых колбасных изделий и мясoproductов состоит из четырех полированных игл, расположенных по определенному диаметру и изготовленных из нержавеющей стали. Диаметр игл — 1 мм с заостренной насадкой, высотой — 6,3 мм. Диаметр расположения игл — 10, 25, 50, 80 мм. Параметр шероховатости поверхности игл и масса по 4.2.1.

4.3 Контейнеры для размещения образцов фарша цилиндрической формы, с плоским дном, изготовленные из нержавеющей стали толщиной не менее 1,6 мм. Контейнер № 1 диаметром (120 ± 1) мм, высотой 65 мм. Контейнер № 2 диаметром (80 ± 1) мм, высотой 50 мм.

4.4 Устройство для подпрессовки представляет собой пластину из нержавеющей стали диаметром, соответствующим внутреннему диаметру контейнера, и массой 4,5 кг для контейнера № 1 и 2 кг для контейнера № 2, что обеспечивает давление подпрессовки 4×10^3 Па (0,04 кг/см²).

4.5 Водяная или воздушная баня с регулируемой температурой $(20 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ по нормативному документу.

4.6 Термометр ТЛ-18 по ГОСТ 112.

4.7 Термостат электрический с автоматическим регулированием по нормативному документу.

4.8 Шпатель шириной 32 мм и длиной не менее 150 мм из коррозионно-стойкого материала с прямоугольным краем и твердым режущим по нормативному документу.

4.9 Секундомер — по нормативному документу.

4.10 Нож для нарезания образцов из цельнокусковых изделий высотой (50 ± 5) мм по нормативному документу.

П р и м е ч а н и е — Допускается использование другой аппаратуры и приспособлений по метрологическим характеристикам равноценным указанным.

5 Методы определения пенетрации вязкопластичных однородно-гомогенизированных мясoproductов — фарша вареных бесшпиковых колбас

5.1 Подготовка проб

Точечные пробы отбирают из одного замеса фарша в трех точках массой не менее 250 г. Для проведения измерения берется усредненная проба. Пробу заполняют в контейнер по 4.3, предварительно удалив воздух, постукивая по днищу контейнера и по его стенкам, уплотняют продукт с помощью шпателя по 4.8 так, чтобы контейнер был заполнен доверху, а в продукте не осталось воздушных включений.

Избыток продукта снимают острым краем шпателя, держа его под углом 45° в направлении проводимого движения, при этом дополнительно выравнивать и сглаживать поверхность образца в дальнейшем не следует.

Контейнер помещают в водяную или воздушную баню температурой 20°C на время, необхо-