

Анализ мясных полуфабрикатов с определением степени свежести

Цель работы – научиться определять степень свежести мясных полуфабрикатов с помощью специфических реакций.

Опыт 1. Реакция с сульфатом меди (II)

Оборудование и реактивы: водяная баня, штатив, воронка с ватой, коническая колба на 150-200 мл, химический стакан, мерный цилиндр на 100 мл, градуированная пипетка, пробирка, фильтровальная бумага; 50%-ный раствор $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Материал для исследования: образцы фарша

Ход работы

Фарш тщательно перемешивают, 20 г фарша помещают в коническую колбу вместимостью 150-200 мл, заливают 60 мл дистиллированной воды и тщательно перемешивают. Содержимое колбы закрывают часовым стеклом и ставят на кипящую водяную баню на 10 минут. Полученный горячий бульон фильтруют через плотный слой ваты толщиной не менее 0,5 см в пробирку, помещенную в стакан с холодной водой. Если после фильтрации в бульоне остаются хлопья белка, то его дополнительно фильтруют через фильтровальную бумагу.

В пробирку наливают 2 мл бульона и добавляют 3 капли 5%-ного водного раствора сульфата меди (II), встряхивают 2-3 раза и ставят в штатив. Через 5 минут отмечают результат реакции. Если бульон прозрачный или в нем образуется небольшая муть, то полуфабрикаты свежие. Появление в бульоне хлопьев свидетельствует о начальных признаках порчи полуфабриката. Если в бульоне выпадает желеобразный осадок синне-голубого или зеленоватого цвета, то полуфабрикаты несвежие.

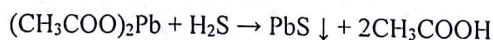
Опыт 2. Реакция на сероводород

Оборудование и реактивы: фильтровальная бумага, химический стакан, щелочной раствор $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$.

Материал для исследования: мелкоизмельченное мясо

Ход работы

Мелкоизмельченное мясо помещают в химический стакан, заполняя 1/3 объема. Полоску фильтровальной бумаги с нанесенной на нее каплей диаметром 2 мм щелочного раствора $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ помещают в стакан под крышку, чтобы мясо не касалось капли на фильтровальной бумаге. За изменением окраски капли наблюдают в течение 15 минут, каждые 5 минут фиксируя цвет капли раствора. Крышку посуды при этом открывать не следует.



От количества сероводорода зависит цвет пятна. Если мясные полуфабрикаты свежие, то пятно не изменяет своего цвета. Если полуфабрикаты с начальными признаками порчи, или несвежие, то пятно окрашивается в черный цвет.

Опыт 3. Реакция на свободный аммиак

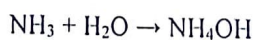
Оборудование и реактивы: водяная баня, термометр на 100°C, химический стакан, красная лакмусовая бумага, дистиллированная вода

Материал для исследования: мелкоизмельченное мясо

Ход работы

Мелкоизмельченное мясо помещают в химический стакан так, чтобы им заполнить около 1/3 объема посуды. Красную лакмусовую бумагу смачивают дистиллированной водой и помещают в стакан так, чтобы один конец бумаги не касался мяса, а второй конец удерживался крышечкой или часовым стеклом. Стакан с закрытой крышечкой помещают на водяную баню с температурой 50-60°C на 10-15 минут и наблюдают изменение окраски лакмусовой бумаги.

Если мясо свежее, лакмусовая бумага не синее. Если мясо не свежее, то лакмусовая бумага синее. Этот метод основан на взаимодействии аммиака с водой с образованием гидроксида аммония:



Гидроксид аммония обладает щелочными свойствами, поэтому в присутствии свободного аммиака красная лакмусовая бумага синее. О количестве аммиака можно судить по интенсивности и скорости посинения бумаги.