

УДК 664:613.2(07)  
ББК 36.996 я 7  
Д 75

Рецензент: кандидат технических наук, ст. преподаватель  
Г.А. Сидоренко.

**Д-75**

**Е.А. Дроздова**  
**Пищевые и биологически активные добавки:**  
**методические указания к лабораторному**  
**практикуму/ Е.А. Дроздова, А.В. Чеботарева.**  
**– Оренбург: ГОУ «ОГУ», 2006. – 21 с.**

Лабораторный практикум состоит из 7 лабораторных работ по пищевым и биологически активным добавкам. Каждая лабораторная работа включает теоретический материал, описание методик проведения анализов и задание.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» для студентов четвертого курса специальностей 260501 – «Технология продуктов общественного питания» и 260505 – «Технология детского и функционального питания».

© Дроздова Е.А., Чеботарева А.В., 2006  
© ГОУ «ОГУ», 2006

## Содержание

1 Лабораторная работа №1.....	4
2 Лабораторная работа № 2.....	7
3 Лабораторная работа № 3.....	10
4 Лабораторная работа № 4.....	13
5 Лабораторная работа № 5.....	15
6 Лабораторная работа № 6.....	18
7 Лабораторная работа № 7.....	20
Список использованных источников.....	24
приложение А.....	25

# 1 Лабораторная работа №1

## Анализ поваренной соли

Соль была одной из основных пищевых добавок, применяемых в конце каменного века. Первое упоминание о соли как добавке при приготовлении пищи относят к 1600 г. до н. э. (Древний Египет). Соль широко использовали так же римляне для консервирования свинины и рыбных продуктов. Во времена поздней Римской империи Катон (234-149 гг до н.э.) дал описание этой технологии. Во времена средневековья для посола мяса обычно использовалась смесь селитры и соли. Этот процесс постепенно развивался в современную технологию посола мяса с использованием нитритов натрия или калия.

Поваренная соль представляет собой природный хлорид натрия с очень незначительной примесью других солей. Она хорошо растворяется в воде. С повышением температуры её растворимость повышается, но весьма незначительно. Чистый хлорид натрия негигроскопичен, поваренная соль же, вследствие содержания в ней хлоридов кальция и магния, гигроскопична.

Кристаллы хлорида натрия прозрачны, однако в раздробленном виде соль имеет белый цвет. Находящиеся в ней примеси придают ей различные оттенки. Соль не обладает запахом.

Поваренную соль добывают различными способами. В зависимости от этого различают соль каменную, самосадочную, садочную и выварочную.

Каменная соль залегает мощными пластами на большой глубине и добывается горным способом путем устройства шахт. Она отличается высокой степенью чистоты и малым содержанием влаги.

Самосадочная соль находится в виде пластов на дне соленых озёр. Летом, когда озёра высыхают, её легко добывают технически. Этот вид соли является основным.

Садочная (бассейновая) соль получается из естественных или искусственных солевых водоёмов путем выпаривания или вымораживания, при этом вследствие пересыщения выпадает осадок. Этот вид соли добывается в незначительных количествах.

Выварочная соль получается путем выпаривания из рассолов, добываемых прокачиванием воды через подземные залежи соли. Полученные рассолы содержат до 30 % хлорида натрия и примеси других солей, которые удаляют в результате химической очистки. Затем рассол уваривают под вакуумом для кристаллизации соли, которую центрифугируют, высушивают и просеивают. Наиболее чистой является выварочная соль.

Примеси оказывают влияние на свойства поваренной соли. Соли магния придают ей горьковатый привкус, соли кальция – грубый щелочной вкус. Примеси солей железа вызывают при соприкосновении с жирами красно-бурые пятна и, являясь катализаторами окислительных процессов, ускоряют прогоркание жиров.

В основу деления соли по сортам положена чистота соли и крупнота её частиц (толщина размола). По сортам выпускается соль «Экстра», высшего, 1 и 2 сортов. По крупности помола различают помол № 0, являющийся самым мелким, № 1, 2, 3. ГОСТ Р 51574-2000 предусматривает определение органолептических, физико-химических показателей и гранулометрического состава соли.

### **Опыт №1. Определение цвета, вкуса и запаха соли**

Испытуемый материал: соль поваренная.

Оборудование: весы квадратные ВЛКТ – 500 г – М.

#### **Техника определения**

По органолептическим показателям цвет соли «Экстра» и высшего сорта должен быть белым, а у 1 и 2 – белым с возможными оттенками: сероватым, голубоватым или желтоватым. Запах соли определяют непосредственно после растирания навески 20 г в чистой фарфоровой ступке. В холодное время года соль перед растиранием выдерживают в закрытом сосуде 10-15 мин при температуре 20 °С. Запах у соли должен отсутствовать. Для определения вкуса, который должен быть чисто солёным, готовят 5 % раствор соли в дистиллированной воде, имеющей температуру 15-25 °С. В соли не должны содержаться заметные глазу посторонние примеси.

### **Опыт №2. Определение реакции соли по лакмусу**

Испытуемый материал: соль поваренная.

Оборудование: весы квадратные ВЛКТ – 500 г – М.

Реактивы: бумага лакмусовая, синяя и красная.

#### **Техника определения**

Навеску соли массой около 5 г растворяют в 15 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, опускают в раствор лакмусовую бумажку, наблюдая за изменением её окраски; соответственно определяют реакцию раствора: «кислая по лакмусу», «нейтральная по лакмусу», «слабокислая по лакмусу», «щелочная по лакмусу», «слабощелочная по лакмусу». Соль со слабокислой или слабощелочной реакцией по лакмусу считается соответствующей требованиям стандарта.

### **Задание к лабораторной работе**

**Описать ход эксперимента, результаты занести в таблицу 1.1, сделать выводы.**