



ЭкспертЦентр

(ИП Колесников Роман Сергеевич)

ИНН 081 407 111 290 ОГРН 308 616 219 100 020

Факт. адрес: 344091, г. Ростов-на-Дону, ул. Малиновского, 3Д, ком. №706

Расч/счет: 408 028 103 110 200 008 42

в Филиал ПАО «БИНБАНК» в Ростове-на-Дону

Кор/счет: 301 018 100 000 000 00 215 БИК 046 015 215

тел. (863) 226-50-22, факс (863) 200-22-04

E-mail: info@ekspertcentre.ru www.ekspert-c.ru www.ekspertcentre.ru

Измерение солёности в продуктах – чем лучше?



В этой статье мы рассмотрим применение солемеров ATAGO и их преимущества перед традиционными средствами измерения солёности.

Под традиционными средствами подразумевается в первую очередь титрование методом Мора. В первом приближении оно кажется наиболее незатратным методом, но не стоит забывать, что реагенты тоже стоят денег, а после использования их ещё нужно утилизировать. В конечном итоге кондуктометрические солемеры являются не только более удобным и экологичным средством, но и более выгодным, особенно при необходимости проводить большое количество измерений.

При этом солемеры ATAGO обладают рядом преимуществ и в кругу «кондуктометрических» солемеров.

Во-первых, это простота использования: прибор изготавливался специально для пищевых производств, поэтому он имеет крайне компактные размеры, его можно мыть под струёй воды, использовать при высоких температурах и калибровать по воздуху.

Во-вторых, это высокая точность: разбавленные образцы, как правило, можно измерять с точностью $\pm 0,05\%$ (г/100г).

В-третьих, это широкий диапазон измерений: он достигает концентраций соли 5, 10% (50000, 100000 ppm, соответственно) и позволяет измерять солёность практически в любых образцах! А также имеется в наличии модель которая показывает концентрацию соли максимально приближенную к методу титрования.

Давайте рассмотрим случаи, когда могут применяться солемеры.

Сети ресторанов и кафе



При большом количестве ресторанов или кафе появляется необходимость поддерживать одинаковый вкус блюд в разных местах: это могут быть как супы, соусы, так и другие солесодержащие блюда. Солемеры ATAGO помогут измерять солёность как на центральной кухне, так и в каждом конкретном ресторане, позволяя гарантировать качество готового продукта во всей сети. А некоторые требовательные клиенты оценят указывание в меню помимо калорий также и концентрации соли.

Хлебопекарни



Соль является важным компонентом при приготовлении хлеба, булки или других хлебобулочных изделий. И в некоторых случаях необходимо поддерживать солёность теста на определённом уровне: например, 1-2%. А так как по внешнему виду нельзя солёность определить нельзя, можно доверить эту задачу солемеру.

Консервный завод



Соленья и маринады – обычные гости на консервных заводах, особенно в России. Солемеры позволяют определять концентрацию как самих солений и маринадов, так и рассолов. Например, для измерения солёных огурцов достаточно их мелко нарезать и развести водой до соотношения 1 к 9. А рассолы измерять ещё проще: разведение водой даже не требуется!

Лаборатории пищевых продуктов



Во многих странах розничные сети запрашивают испытания продуктов в том числе и на содержание соли. Причём запросы могут приходиться на самые разнообразные продукты, поэтому

необходимы надёжные приборы, которые с одной стороны просты в использовании, с другой – имеют высокие метрологические характеристики. Солемеры ATAGO могут прийти на смену стандартным системам титрования, которые занимают много места и требуют реагенты для титрования.

В то же время крупные розничные сети могут проводить такие тесты самостоятельно.

Производство сыров



Даже небольшие отклонения в концентрации соли в сыре могут значительно изменить вкус конечного продукта. Солемеры используются для «экспресс-измерений» подсолённой воды, в которую опускается сыр при производстве.

Мясокомбинаты



Колбаса, ветчина, сосиски, сардельки, копчёности, паштеты, тушёнка и многое другое – все мы знаем, что мясоперерабатывающие заводы являются одними из самых больших пищевых предприятий в России, а большинство ассортимента содержит в себе соль. Кондуктометры-солемеры ATAGO позволяют проводить измерения прямо в цеху, когда дорога каждая секунда. Компактные размеры и возможность мыть под струёй воды дают дополнительные преимущества!

Производство рыбных консервов



Рыбные консервы, шпроты – данный тип консервации традиционно является очень популярным в России. И, естественно, при консервации используется соль, которая влияет на вкусовые качества готового продукта.

Заморозка фруктов и овощей



Перед заморозкой фрукты и овощи, как правило, подвергаются бланшированию: погружению в кипяток, который также может быть подсолен. Концентрация соли в данном случае напрямую влияет на то, насколько фрукты и овощи сохраняют свои цвета после заморозки. На крупных и средних производствах контроль солёности в некоторых случаях является критическим: при слишком маленькой концентрации фрукты и овощи будут терять цвет, а при слишком большой – приобретать солёный вкус.

Соленые растворы также могут использоваться при нарезании свежих фруктов для сохранения их естественного вида. Например, яблоки под действием кислорода окисляются и коричневеют. 2% соленой раствор вместе с небольшим количеством аскорбиновой кислоты могут предотвратить данный процесс.

Производство соусов и кетчупов



Контроль солёности на таких производствах является критическим, так как напрямую влияет на вкусовые качества выходного продукта. Солемеры ATAGO позволяют производить измерения прямо в цеху, благодаря компактным размерам, простоте в использовании и отсутствию химических реагентов.

Производство чипсов



На производстве чипсов соль посыпается из специальной машины, а её количество проверяется перед началом производственного процесса. Необходимо понимать, что количество соли в чипсах не только влияет на вкусовые качества, но и негативно сказывается на здоровье при чрезмерных концентрациях.

Ориентировочное содержание соли в некоторых продуктах, % (г/100г)

Бульоны, рассолы	
Мисо-суп	0,9
Вода для варки овощей	1
Вода для варки макарон	1
Бульон для супа	1,9
Рассол	2,9
Айран	4,9

Соусы	
Подливка	0,8
«Бешамель», белый соус	0,9
Демиглас	1,1

Сыры, масло	
Масло	0,1
Моцарелла	0,7
Гауда	0,9
Эмменталь	1,1
Марибо	1,6
Бри	1,8
Горгондзола	3,6

Мясо	
Сосиски	0,8
Ветчина	1,1

Соус к пасте	1,2
Майонез	1,6
Томатное пюре	1,7
Соус для салата	1,7
Соус тако	2
Соус для стейка	2
Кетчуп	3
Пряный соус для блинов	4,5
Соус для барбекю	4,8
Рисовый уксус для суши	5,2
Соевый соус	6,1
Соус-паста Кимчи	6,1
Соус для якитори	6,5
Соус Хабанеро	6,8
Бобовое масло	7
Устричный соус	9,4
Бобовая паста	11
Соевый соус	13
Рыбный соус	21,4

Супы	
Минестроне	1,2
Суп-потаж	1,2
Суп с лапшой	1,4
Том ям	1,5
Карри-суп	1,6

Салями	1,6
Бекон	1,7
Прошутто	3,2

Рыба	
Сардина	1
Тунец	1,1
Маринованный осьминог	1,3
Лосось	2,4
Лососевая икра	2,8
Солёная икра тарако	5,2
Анчоус	10

Соления и маринады	
Соления	1,7
Квашеная капуста	2,1
Кимчи	2,2
Оливки	2,8
Маринованная редька	3,6

Закуска	
Чипсы	1,4
Крекеры	2,3

Краткая инструкция по применению солемеров:

Как проводить измерения

A

Бульон
Рассол

B

Соусы
Супы

C

Масла
Сыры
Мясо
Рыба
Соленья

D

Печенье
Чипсы

Нарезать



Разрезание образцов на мелкие части позволяет максимально извлечь соль из образца

Раскрошить



Положить в пакет и измельчить

Развести водой



Разведите дистиллированной водой образец до концентрации 10%, то есть 1:9.

Профильтровать



Процезит е разбавленный образец через сито для получения большей стабильности результатов

Измерение за 3 секунды



PAL-ES2

Можно мыть под струёй воды



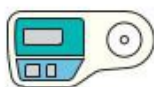
Поместите 2-3 капли на ячейку призмы



Нажмите "START"



Результат появится на экране через 3 секунды



ES-421

Широкий диапазон



Поместите 2-3 капли на ячейку призмы



Нажмите "START"



Результат появится на экране через 3 секунды

Умножение



$\times 10 = 2.9$ (истинная концентрация соли %)

Истинное значение концентрации соли можно получить, умножив результат на 10.

Можно ли использовать воду из под крана для разведения?

Старайтесь по возможности использовать дистиллированную воду. Если такой возможности нет, то перед измерением проведите обнуление прибора по водопроводной воде.

Влияют ли другие электролиты на показания концентрации солёности?

Натрий, хлор и калий являются основными электролитами в пищевых продуктах, влияние других, как правило, не превышает 1% и им можно пренебречь.

Почему показания концентрации солёности не совпадают с концентрациями, полученными титрованием?

Солемеры ATAGO используют кондуктометрический метод измерения солёности, который подразумевает измерение электропроводности и принципиальным образом отличается от метода титрования (Мора). Однако между показаниями по этим двум методам можно установить корреляцию.