

УДИВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА САХАРА

Автор: Диш Ирина, 1 гамма класс, МБОУ Академический лицей им. Г. А.

Псахье.

Руководитель: Парфенова Светлана Альбертовна учитель начальных классов
МБОУ Академический лицей им. Г. А. Псахье

Введение.

Все дети любят сладкое. Удивительно, что из сахара состоят такие разные сладости, как, например, сахарная вата и карамелька. А когда родители сказали, что напиток «Кока-кола» окрашен в коричневый цвет сахаром, мне стало непонятно. Как это так? Ведь сахар белого цвета. Тогда я подумала, что, возможно, сахар меняет свои свойства при изменении каких-то условий. Но каких? Растворила сахар в воде. Вода стала сладкой, но цвет её не изменился. Пришлось попросить родителей помочь мне разобраться, при каких условиях и почему сахар меняет свои свойства. Обратившись к литературе и интернету, мы узнали, что работа с сахаром - это кондитерское искусство. Слово "кондитер", произошло от итальянского глагола "кандиере", что значит варить в сахаре. Варка сахара открывает целый ряд кондитерских изделий: леденцы, новот, помадки, тянучки, ирис, грильяж, карамель, ногул, халва, нуга, рахат-локум и другие.

Цели и задачи.

1. Определить условия, которые необходимы для изучения свойств сахара.
2. Провести эксперимент и определить, при каких условиях сахар приобретает новые свойства.
3. Определить, какие свойства приобретает сахар (текучесть, пластичность, цвет, прозрачность и др.)
4. Выяснить, какое прикладное значение имеет возможность сахара изменять свои свойства.

Материалы и методы.

Для того, чтобы изменить свойства сахара, посмотреть, как он ведет себя в эксперименте, нужно взять 400 — 450 граммов сахара и, разведя его в полулитре воды (500 миллилитров), поставить на сильный огонь.

В домашнем хозяйстве готовность сахарного сиропа определяют по особым внешним признакам, которые кондитеры называют «пробами». Всего «проб» двенадцать. Каждая из них имеет не только номер, но и собственное название, имя, которое указывается в кулинарных и кондитерских книгах.

На опыте, сахар прошел все 12 состояний (проб).

1. Жидкий сироп. Этот сироп не имеет липкости, его густота, насыщенность сахаром почти незаметна. Он употребляется для заливки зимних компотов и для компотов из сухофруктов, иногда для легких шербетов.

2. Тонкая нитка. Липкий сироп, дающий при сжимании и разжимании пальцами одной капли тонкую, непрочную ниточку. Употребляется для варенья из плотных, твердых плодов, а также для приготовления желе.

3. Средняя нитка. Нитка тонкая, но держится немного крепче. Сироп этой крепости используется для варенья.

4. Толстая нитка. Густой сироп, при котором пальцы разъединяются с усилием, образуя прочную и довольно толстую нитку, способную застыть. Употребляется для всех варений из нежных ягод.

5. Слабая помадка. Если опустить небольшое количество такого расплавленного сахара в стакан с холодной водой, образуется рыхлая масса, напоминающая по консистенции густую сметану. Эта проба — знак, что надо быть готовым к загустению сахара до следующей пробы. Самостоятельного значения не имеет.

6. Помадка. Если капнуть таким расплавленным сахаром в стакан с холодной водой, то «капля» застывает в кусочек, похожий по консистенции на плотное масло. Эта проба очень неустойчивая, может быстро перейти в следующую, поэтому, если требуется по

рецепту именно она, то надо немедленно остановить кипение сахара. Употребляется для приготовления помадки и конфетных начинок.

7. Слабый шарик. Сахар в холодной воде застывает до консистенции хлебного мякиша. Из него можно лепить мягкий, податливый шарик. Употребляется для помадок, тянучек, конфетных начинок, цукатных варений.

8. Твердый шарик. Кипящий сахар в стакане холодной воды застывает в плотный твердый шарик, через некоторое время теряющий способность мяться. Эта проба употребляется исключительно для конфет, ириса, тянучек.

9. Треск. Проверка пробы делается так: кипящий сахар берут на вилку и дуют на него изо всей силы. Если сахар моментально превращается в пленку или в пузырь и слетает с вилки целиком, значит, проба «треск» готова. Употребляется для печенья безе, тортов, украшений и конфет.

10. Карамель. Кипящий сахар, влитый в холодную воду, должен образовать кусочек, сосульку, которая не пристает к зубам и рассыпается на кристаллики подобно стеклу от надавливания или удара. Сахар такой пробы употребляется для карамелей — конфет, леденцов, монпансье.

11. Перепуск. Цвет сахара уже желтовато-коричневый. Очень часто именно эту пробу принимают за карамель. Перепуск употребляется для некоторых леденцов, конфет-карамелей и особенно для грильяжа, а также для подкрашивания многих кондитерских изделий, напитков и кремов или придания им особого, «карамелизованного» аромата.

12. Жженка. Сахар коричневеет, и появляется едкий дымок, запах жженого. Такой сахар разводится кипятком до образования липкого сиропа и употребляется для подкраски конфет, конфетных начинок, пряников, глазури, квасов, мороженого крем-брюле, пирожных, тортов, разных напитков и даже некоторых супов — пивных, хлебных, яичных, ягодных или сладких молочных.

Выводы.

1. При проведении эксперимента по превращению сахара очень важно соблюдать технику безопасности и проводить все опыты вместе со взрослыми.
2. Для изучения свойств сахара необходимо растворить сахар в воде в определенной концентрации (получить сироп) и нагреть на сильном огне.
3. По мере кипения сиропа, концентрация сахара в растворе повышается, меняется его растворимость в воде - это воздействует высокая температура, что приводит к появлению у сахара новых свойств.
4. В результате плавления сахара в растворе он последовательно проходит 12 состояний (проб), каждое из которых характеризуется разными свойствами: от пробы к пробе сахар постепенно из растворенного текучего состояния переходит в более плотное, становится тянучим, затем твердым, сначала пластичным, затем — хрупким; изменяется его цвет от бесцветного до темно-коричневого.
5. Способность сахара находится в разных состояниях применяется в промышленности при производстве кондитерских изделий, для консервации фруктов, окрашивания напитков и кремов, а так же в домашних условиях с теми же целями: приготовление компотов, варений, джемов, помадок, мармелада карамели и много другого.

Заключение.

В результате проведенного исследования я поняла: такое огромное разнообразие кондитерских изделий стало возможным только благодаря тому, что сахар — основной компонент любой сладости, может находиться в 12 различных состояниях, которые люди научились использовать.

Литература.

1. Похлёбкин В.В. Большая энциклопедия кулинарного искусства. Все рецепты В.В. Похлёбкина. — М.: ЗАО Центрполиграф, 2011. — 975 с.
2. Теплофизические характеристики пищевых продуктов. Справочник. (А.С. Гинзбург, М.А. Громов, Г.И. Красовская. М.: Пищевая промышленность, 1980. - 288 с.).