

сахар



Само слово "сахар" происходит от санскритского sarkara (гравий, песок или сахар); спустя столетия этот термин вошел в арабский язык как sukkar, в средневековую латынь как succarum.

- **Первое упоминание о сахаре в античные времена относится ко времени похода в Индию Александра Македонского.**
- **В настоящее время в сахарной промышленности Российской Федерации имеются 95 сахарных заводов общей мощностью 276,1 тыс. т переработки свеклы в сутки, расположенных в 28 свеклосеющих регионах, которые за производственный сезон способны выработать свыше 3 миллионов т сахара-песка из свеклы.**

Характеристика и классификация готовой продукции (сахара)

- **Сахар - важный ингредиент различных блюд, напитков, хлебобулочных и кондитерских изделий. Его добавляют в чай, кофе, какао; он главный компонент конфет, глазурей, кремов и мороженого и других кондитерских изделий. Сахар используют при консервировании мяса, выделке кож и в табачной промышленности. Он служит консервантом в вареньях, желе и других продуктах из плодов.**

В разных частях света в качестве подсластителей используют разные продукты:

- **тростниковый и свекловичный сахар,**
- **сорговый сахар,**
- **пальмовый сахар,**
- **солодовый сахар.**



На сегодняшний день можно выделить следующие виды сахара:

- 1. Сахар-песок - пищевой продукт в виде отдельных кристаллов размером от 0,5 мм до 2,5 мм, состоящий, в основном, из сахарозы.
- 2. Сахарный порошок - целые или измельченные кристаллы сахара размером не более 0,5 мм.
- 3. Сахарная пудра - измельченные кристаллы сахара размером не более 0,1 мм.
- 4. Сахар-рафинад - пищевой продукт, состоящий, в основном, из сахарозы более высокой чистоты, чем сахар-песок.
- 5. Кусковой сахар-рафинад - сахар-рафинад в виде отдельных кусочков определенных размеров.
- 6. Рафинированный сахар-песок - сахар-рафинад в виде отдельных кристаллов.
- 7. Рафинадная пудра - измельченные кристаллы рафинированного сахара-песка размером не более 0,1 мм.
- 8. Сахар-сырец - продукт переработки тростника и свеклы в виде отдельных кристаллов, состоящий, в основном, из сахарозы менее высокой чистоты.
- 9. Сахар-песок вырабатывается с размерами кристаллов 0,2 - 2,5 мм.

Органолептические показатели:

- **вкус и запах - сладкий, без постороннего привкуса и запаха, как в сухом сахаре, так и в его водном растворе;**
- **сыпучесть - сыпучий (для промышленной переработки допускаются комки, разваливающиеся при легком нажатии);**
- **цвет - белый (для промпереработки допускается белый с желтоватым оттенком);**
- **чистота раствора - раствор сахара должен быть прозрачным или слабо опалесцирующим, без нерастворимого осадка, механических или других посторонних примесей.**

Физико-химические показатели:

массовая доля (в пересчете на сухое вещество):

- сахарозы, не менее 99,75% (для промпереработки 99,55%)
- редуцирующих веществ, не более 0,050% (для промпереработки 0,065%)
- золы, не более 0,04% (для промпереработки 0,05%)
- ферропримесей (частиц размером не выше 0,5 мм), не более 0,0003%
- влаги, не более 0,14% (для промпереработки 0,15%, для длительного хранения при отгрузке 0,1%)

Состояние сахара-песка при относительной влажности воздуха:

- 100% - сырость, роса - сахар становится мокрым
- 90-80% - опасная зона - сахар становится влажным
- 70-60% - безопасная зона - сахар не изменяется при хранении
- 50-0% - сухая зона - сахар затвердевает, если относительная влажность воздуха ранее превысила 70%

Рафинадный сахар-песок
вырабатывается со следующими
размерами кристаллов (мм):

- 0,2 - 0,8 - мелкий
- 0,5 - 1,2 - средний
- 1,0 - 2,5 - крупный

Органолептические показатели:

- **вкус и запах - сладкий, без постороннего привкуса и запаха, как в сухом сахаре, так и в его водном растворе**
- **цвет - белый, чистый, без пятен и посторонних примесей, допускается голубоватый оттенок**
- **сыпучесть - рафинированный сахар-песок должен быть сыпучим без комков**
- **чистота раствора - раствор сахара должен быть прозрачным или слабо опалесцирующим; допускается едва уловимый голубоватый оттенок.**
- **Микробиологические показатели и содержание токсичных элементов и пестицидов в сахаре-рафинаде аналогичны сахару-песку.**

Описание технологической схемы производства сахара-песка

- *Выработка сахара из тростника.*
- Сахарный тростник сначала измельчают, чтобы облегчить дальнейшее отжатие из него сока. Затем он поступает на трехвальцовый отжимный пресс. Обычно тростник отжимают дважды, смачивая между первым и вторым разом водой, чтобы разбавить содержащуюся в жоме сладкую жидкость (этот процесс называется мацерацией).
- Полученный в результате так называемый "диффузионный сок" (обычно серого или темно-зеленого цвета) содержит сахарозу, глюкозу, камедь, пектиновые вещества, кислоты и разного рода загрязнения, чтобы осадить примеси, используют известковое молоко. Сахар получается желтоватым, т.е. не до конца очищенным, но достаточно приятным на вкус. В обоих случаях после добавления извести сок переливают в отстойник-осветитель и выдерживают там при 110-116° С под давлением.
- Следующий важный этап в производстве сахара-сырца - выпаривание. Сок поступает по трубам в выпарные аппараты, где его нагревают паром, проходящим по замкнутой системе труб. Когда концентрация сухого вещества достигает 40-50%, выпаривание продолжают в вакуум-аппаратах.

Дефекты сахара

- Проблема получения особо чистого сахара, в основном, заключается в сложности и дороговизне его обработки различными веществами и реагентами в процессе производства, в том числе с помощью ионообменных установок.

Для целей идентификации могут применяться различные методы, объединяемые в три группы:

- органолептические
- измерительные
- тестовые



- **1. Органолептические методы - это методы определения значений показателей идентификации с помощью органов чувств человека.**
- **2. Измерительные методы - это методы определения значений показателей при идентификационной экспертизе с помощью технических средств измерения.**

в зависимости от используемых средств измерения эти методы подразделяют на следующие подгруппы:

- **физические методы - для определения физических и химических показателей качества с помощью средств измерения.**
- **химические и биохимические методы - для определения химических показателей с помощью стандартных веществ.**
- **микробиологические - для определения степени обсемененности микроорганизмами.**
- **товароведно-технологические - для идентификации с целью определения степени пригодности сырья при использовании той или иной технологии и т.п.**