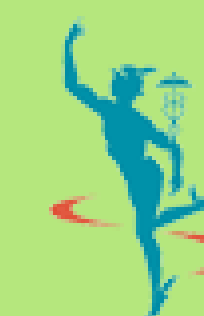


## «Применение и влияние крахмала в кондитерской промышленности»

Каратаева Анастасия, ТЭ-02

Руководитель: Вовк Елена Андреевна, преподаватель кафедры товароведения и экспертизы товаров



Сибирский университет  
потребительской кооперации

**Цель работы:** обработка и систематизация сведений о применении крахмала в кондитерской промышленности.

**Задачи:**

1. Изучение свойств крахмала

2. Изучение целей применения крахмала в производстве кондитерских изделий

**Методы:** теоретический метод исследования — изучение соответствующей литературы

### Общие сведения

Если не углубляться в биологию и рассматривать крахмал с «пищевой» точки зрения, то это основной полисахарид в нашем повседневном меню. Белый, безвкусный и аморфный крахмальный порошок практически не растворяется в холодной воде: его структура разрушается при нагревании жидкости, он набухает и образует клейкую массу.

На фабриках картофельный крахмал производится поэтапно. Сначала картофель (с содержанием крахмала не менее 13-15%) тщательно промывают на картофелемойке, затем он отправляется на измельчение. Здесь он проходит две стадии: сперва его дважды измельчают на скоростных картофелетерках, причем свежий картофель измельчается гораздо лучше, чем вялый. Измельчив таким образом клубни, получают смесь из крахмала, клеток, клеточных оболочек и картофельного сока (иначе говоря, «кашицу»). Чтобы повысить качество крахмала, предотвратить развитие микроорганизмов и придать продукту белизну, в кашу добавляют диоксид серы или сернистую кислоту. Потом от кашицы отделяют крахмальный песок, который после данного этапа превращается в суспензию (сырой картофельный крахмал). Такой крахмал, конечно, может являться и конечным продуктом, однако он быстро портится, поэтому чаще всего его консервируют. Если же целью производства является порошкообразный крахмал, то наступает следующий этап обработки – сушка.

### РАЗНОВИДНОСТИ КРАХМАЛА

**Картофельный крахмал** - самый популярный в северных широтах вид крахмала производят из картофеля. Здесь он используется при приготовлении фруктовых и ягодных киселей, для добавления густоты некоторым супам, соусам и подливам, в производстве колбасных изделий, стабилизации кондитерских кремов и начинок для пирогов.

**Кукурузный крахмал.** Его получают из кукурузы примерно таким же способом, как и картофельный, и часто используют для приготовления пудингов, для придания мягкости и нежности хлебобулочным и кондитерским изделиям, для отливки мягких сладостей и корпусов для шоколадных конфет, а также при производстве консервов.

**Пшеничный крахмал.** Такой вид крахмала чаще всего используют в хлебобулочной и кондитерской промышленности, для производства лукума, рахат-лукума и других жележных изделий.

**Сорговый крахмал.** Очень похож по свойствам на кукурузный и применяется в тех же целях.

**Рисовый крахмал.** Такой крахмал образует клейстерные массы низкой вязкости, но при этом устойчивые к длительному хранению. Чаще всего используется для приготовления белых соусов (лучше переносят заморозку и оттаивание) и пудингов.

### Влияние крахмала

**Крахмал оказывает следующее влияние в процессе приготовления теста и готовых изделий:**

- уменьшает содержание клейковины в муке, его специально добавляют к муке с слишком высоким содержанием клейковины;
- повышает пластичность теста во время обработки, благодаря чему изделиям придается большая хрупкость;
- декстрины, образующиеся при выпечке, придают ровную и блестящую поверхность, особенно затяжным сортам печенья;
- модифицированный крахмал преобразовывает варенье или ягодную смесь в фруктовый гель;
- заварки крахмала широко используются при изготовлении заварных пряников для улучшения их качества.



### Применение в кондитерской промышленности

Крахмалопродукты обладают желеобразующими, эмульгирующими и стабилизирующими свойствами. Они находят широкое применение в пищевой промышленности, так как имеют высокую пищевую ценность и хорошо усваиваются организмом. В последние годы в кондитерской промышленности все шире используются модифицированные крахмалы: кукурузный набухающий крахмал, желеобразующий картофельный крахмал, крахмал, модифицированный кислотой.

**Кукурузный набухающий крахмал** получают путем влаготермомеханической обработки крахмала на вальцевых сушилках. При такой обработке происходит разрушение зерен крахмала и природной упорядоченности структуры его полисахаридов. В результате образуется структура, придающая крахмалу способность набухать и частично растворяться в холодной воде. В увлажненных системах он способен загущать массы. Набухающий крахмал используется для загущения фруктовых и кремовых начинок, удержания ароматических веществ, регулирования роста кристаллов сахара и вязкости различных систем, повышения их устойчивости к замораживанию-оттаиванию, стабилизации кондитерских пен.

**Желеобразующий картофельный крахмал.** Этот крахмалопродукт получают путем окисления крахмала раствором перманганата калия в кислой среде. Желеобразующие крахмалы обладают хорошей студнеобразующей способностью, имеют повышенную прозрачность и хорошо стабилизируют пищевые системы. Они используются при производстве жележных кондитерских изделий, лукумов, жележных молочных изделий. Изделия на желеобразующем крахмале в основном относятся к группе восточных сладостей.

**Крахмал, модифицированный кислотой.** Модификация крахмала кислотой — наиболее распространенный способ изменения его свойств. Модификацию осуществляют путем нагревания суспензии крахмала в присутствии незначительного количества кислоты. Расщепленный крахмал образует клейстеры пониженной вязкости, что позволяет увеличить концентрацию крахмала в различных системах. При этом прочность готового студня повышается, что является результатом кислотного гидролиза амилопектина с накоплением амилозы, обладающей хорошей студнеобразующей способностью. Кислотная обработка также повышает прозрачность студня. При застудневании клейстеров образуются мягкие студни. Этот вид крахмала используют для приготовления жележных конфет.

### Заключение

Крахмал — неотъемлемая часть кондитерской промышленности. Он является постоянным компонентом, используется в качестве загустителя в самых разнообразных кондитерских изделиях.