**Квас** (ср. [русск.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) [*квасить*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D0%BF%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0)) — традиционный русский напиток с объёмной долей [этилового спирта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%80%D1%82) не более 1,2 %, изготовленный в результате незавершённого спиртового и молочнокислого [брожения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [сусла](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE)[[1]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%81#cite_note-.D0.93.D0.9E.D0.A1.D0.A2_.D0.A0_52409-2005-0).

Квас легко готовится и в промышленных, и в домашних условиях. Для приготовления дрожжевого кваса в домашних условиях обычно используются [дрожжи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B6%D0%B8), [сухари](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B8) (а лучше — квасное сусло) и сахар. Для придания напитку особенных оттенков вкуса в квас также часто добавляют [ягоды](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0), [мяту](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8F%D1%82%D0%B0), [хмель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C), [яблоки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BE), [груши](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B0), [изюм](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D1%8E%D0%BC) и другие продукты. Отдельную группу незлаковых квасов (сырьём для которых служат [свёкла](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%91%D0%BA%D0%BB%D0%B0), [облепиха](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B8%D1%85%D0%B0) и др.) используют преимущественно в кулинарии и народной медицине. Лечебные и диетические свойства таких квасов были изучены и описаны [Б. В. Болотовым](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2,_%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87&action=edit&redlink=1).

Квас готовится из различных сортов муки и хлеба, воды и солода и представляет продукт молочнокислого и отчасти спиртового брожения сахаристых веществ, образующихся из крахмала, содержащегося в исходных материалах. Муку употребляют [ржаную](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B6%D1%8C), [ячменную](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D1%87%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8C), [пшеничную](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0), [гречневую](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B8%D1%85%D0%B0) и[овсяную](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B2%D1%91%D1%81); [хлеб](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%B5%D0%B1) берут и ржаной, и пшеничный; [солод](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4) идёт большею частью ржаной и ячменный. Иногда квас делают и без прибавления солода. Наиболее распространённым является *хлебный* квас.

Для приготовления безалкогольного кваса используется практически любой растительный продукт, заливаемый водой и оставленный на сутки (например, для редечного кваса — тёртая редька).

Сущность традиционных способов приготовления кваса заключается в следующем: смесь солода, ржаной, пшеничной или какой-либо другой муки, взятые в определённых, разнообразных для разных сортов кваса пропорциях, засыпают в деревянную кадку и заваривают кипящей водою; при заварке берут обыкновенно около 1/10 части общего количества имеющей быть употреблённой для кваса воды. Образующуюся густую тестообразную массу (затор) перемешивают веслом [[10]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%81#cite_note-9) до тех пор, пока в ней не появится сладкий вкус; после этого затор перекладывают в чугуны и ставят последние в русскую, истопленную предварительно, печь на сутки. По истечении этого времени чугуны вынимают из печи и затор перемещают в большие чаны, затем разводят водою, оставляют стоять 2-3 часа и отстоявшуюся жидкость по прибавлении к ней дрожжей (не более 1 % всех исходных материалов) разливают в приготовленные бочки. Вместо дрожжей иногда употребляют забродивший ржаной хлеб. Бочки с квасом помещают на ледник или в подвал, вообще в помещение, имеющее низкую температуру[[11]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%81#cite_note-10).

Рецептов для приготовления кваса существует громадное число. Различие их между собою заключается как в количествах и сортах исходных материалов, так и в деталях самой техники приготовления; например, воду для разведения затора берут и холодную, и горячую; время пребывания затора в печи и сусла в чанах в различных способах различно. Некоторые сорта хлебного кваса перед разливанием в бочки сдабриваются [сахаром](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80), [хмелем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C), [мятой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8F%D1%82%D0%B0), [изюмом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D1%8E%D0%BC), [патокой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0), [мёдом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%91%D0%B4), [вораином](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD&action=edit&redlink=1) (остатки [мёда](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%91%D0%B4), получающиеся как побочный продукт при выделке свечного [воска](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D0%BA) из [пчелиных сот](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D1%82%D1%8B)) и проч.

**Технология производства (приготовления) хлебного кваса**

Напитки брожения являются одной из наиболее перспективных групп с точки зрения лечебно-профилактического влияния на организм человека. Их активное оздоровительное действие обусловлено наличием биологически активных веществ, внесенных с натуральным растительным сырьем или образованных в процессе жизнедеятельности культур микроорганизмов, а также присутствием в готовых напитках этих микроорганизмов.

Самым известным представителем напитков этой группы является хлебный квас — напиток темно-коричневого цвета с приятным вкусом и характерным ароматом ржаного хлеба. Получают его путем комбинированного неоконченного спиртового и молочнокислого брожения. В качестве основного сырья на большинстве предприятияй используют концентрат квасного сусла (ККС).
Для приготовления хлебного кваса, кроме концентрата квасного сусла, используют также сахар в виде белого сахарного сиропа, питьевую воду, комбинированную закваску из культур дрожжей и молочнокислых бактерий.

**Технология производства хлебного кваса состоит из:**

- приготовление белого сахарного сиропа,
- приготовление сусла,
- приготовление закваски культур микроорганизмов,
- сбраживание сусла,
- купажирование кваса.

Белый сахарный сироп готовят по технологии, принятой в производстве газированных безалкогольных напитков. Готовый сироп используют при приготовлении квасного сусла и купажировании кваса. Квасное сусло готовят путем растворения в воде рассчитанного количества концентрата квасного сусла и белого сахарного сиропа.

Приготовление закваски культур микроорганизмов проводят в три этапа — в лаборатории, в отделении чистых культур микроорганизмов и непосредственно на производстве. Задача заключается в накоплении необходимой для осуществления брожения биомассы дрожжей и молочнокислых бактерий. Для приготовления закваски используют чистые культуры квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
Брожение ведут при оптимальной температуре 30°С до снижения содержания сухих веществ на 0,8—1,0 г в 100 г сусла и достижения общей кислотности 2,0—2,5 см3 раствора NaOH концентрацией 1 моль/дм3 на 100 см3 сусла. Останавливают процесс брожения путем охлаждения сусла до температуры 2—7°С и его выдержки при этой температуре в спокойном состоянии 30—60 мин. Купажируют сброженное сусло после удаления осадка микроорганизмов путем внесения белого сахарного сиропа до нормативного содержания сухих веществ.

Готовый квас разливают в автоцистерны, изотермические автоцистерны, бочки или бутылки. Для сохранения вкусовых и ароматических качественных показателей кваса и предотвращения потерь диоксида углерода его разлив целесообразно проводить в изобарических условиях.

Гарантийный срок хранения хлебного кваса составляет 2 суток при температуре, не превышающей 12 °С.

При разнообразии способов приготовления хлебного кваса сущность происходящих при этом [химических](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F) изменений в общем заключается в следующем. Как уже упомянуто, смесь [муки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BA%D0%B0) и [солода](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4) с [водой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0), так называемый затор, выдерживается продолжительное время при умеренно высокой [температуре](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0) в печи, вследствие чего содержащийся в муке или хлебе [крахмал](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%BC%D0%B0%D0%BB) под влиянием неорганизованного [фермента](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B) диастаза, который находится в солоде, превращается в это время в [сахар](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80) и [декстрин](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BD). При последующем разбавлении теста [водою](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0) в чанах и после прибавления [дрожжей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B6%D0%B8) образовавшийся сахар и другие растворимые части муки и солода подвергаются брожению под влиянием главным образом, двух видов организованных ферментов: спиртово-бродильного грибка и бациллы молочнокислого брожения, результатом чего является образование [алкоголя](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB) и [молочной кислоты](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0). Так как затор не кипятят, сусло долгое время выдерживается при невысокой температуре и охлаждение происходит медленно, то этим даются все условия для закисания сусла, то есть для развития молочнокислого [брожения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5); несмотря на прибавление дрожжей, алкогольное брожение в сусле происходит лишь в слабой степени, так как спиртово-бродильный грибок не выдерживает вышеописанных условий приготовления сусла, при которых молочнокислое брожение является преобладающим и идёт настолько энергично, что препятствует сильному развитию алкогольного брожения.
По словам признанного эксперта в области [пива](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D0%B2%D0%BE) и безалкогольных напитков на основе хлеба члена-корреспондента РАН Я. Свиридюка именно этим квас и отличается от пива — исходные материалы и для того, и для другого напитка одинаковы, но способ приготовления различен: при приготовлении пива всё направлено к тому, чтобы предупредить возникновение кислого брожения, для чего затор нагревается до более высокой температуры и охлаждается возможно быстрее, так что [спиртовое брожение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%80%D1%82) в пиве является преобладающим, при приготовлении же кваса происходит совершенно обратное.

Кроме названных веществ, молочной кислоты и алкоголя, при брожении возникают и другие побочные продукты, как то: [углекислота](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0), [кислоты уксусная](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%81%D1%83%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0), [муравьиная](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%8C%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0) и др., затем [маннит](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%82), [декстрин](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BD), [эфиры](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%84%D0%B8%D1%80%D1%8B) кислот с [алкоголем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB) и пр. вещества, сообщающие квасу его своеобразный вкус. После разлива кваса в бочки и бутылки брожение в нём не останавливается. Образование молочной кислоты энергичнее всего происходит в течение первых 4-5 дней, а затем возникает уксуснокислое брожение; впоследствии чем более возрастает процентное содержание в квасе молочной кислоты, тем медленнее происходит молочнокислое брожение и на первый план выступает брожение уксуснокислое. Чем выше температура помещения бочек с квасом, тем быстрее развивается уксусная кислота.

При приготовлении кваса должны соблюдаться [гигиенические нормы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B3%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%B0): бочки и чаны должны быть тщательно пропариваемы, воду для разбавления сусла следует брать кипячёную — иначе наряду с образованием молочной кислоты возникает маслянокислое брожение, а такой квас при употреблении производит и усиливает развитие [масляной кислоты](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0) в кишечнике и может служить причиной серьёзных расстройств органов пищеварения. Хранение кваса должно быть обставлено возможно лучшими условиями — чистое, хорошо вентилируемое помещение, чистые бочки. Рационально приготовленный и тщательно сохраняемый квас может оставаться неизменённым в течение 2-3 месяцев. При небрежном хранении в квасе скоро наступают процессы разложения; уксуснокислое брожение выступает на первый план, и квас приобретает неприятный кислый вкус. Иногда квас приобретает свойства тянуться в нити, что зависит от образования особого камедистого вещества; часто квас покрывается грибками [плесени](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%8C). В таком квасе д-р Георгиевский нашёл кислоту жирного ряда, высшего порядка, напоминающую по запаху капроновую.

Список использованных источников:

Квас. Способы приготовления. Феникс.ISBN:5-222-08996-7

Помозова В.А. Производство кваса и безалкогольных напитков. 2006

[www.kvas.ru](http://www.kvas.ru) – все о квасе

