

Трещин Александр Иосифович

Коньячное производство

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
А46

А46 **Александр Иосифович Т.**
Коньячное производство / Трещин Александр Иосифович – М.: Книга
по Требованию, 2022. – 75 с.

ISBN 978-5-519-77421-5

ISBN 978-5-519-77421-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Коньячное производство.

ГЛАВА I.



ДНЕМЪ изъ наиболѣе цѣнныхъ и цѣнныхъ зна-
токами и любителями спиртныхъ напитковъ является
коньякъ или виноградная водка, нашедшая въ
послѣднія десятилѣтїя у насъ, въ Россїи, довольно
широко распространенїе въ средѣ имущихъ классовъ.

При извѣстной выдѣлкѣ и многолѣтней вы-
держкѣ виноградная водка приобретаетъ особен-
ный прїятный запахъ и нѣжный вкусъ. Въ зави-
симости отъ этихъ качествъ и продажная сто-
имость ея повышется до высокихъ предѣловъ въ
сравненїи съ обыкновенною водкою, полученною

путемъ перегонки алкоголей изъ зерноваго хлѣба, сахара, картофеля и т. п.
продуктовъ: въ нѣкоторыхъ случаяхъ разница въ продажныхъ цѣнахъ вино-
градной водки и обыкновенной выражается въ сотняхъ рублей на ведро. Вотъ
почему въ продажѣ все рѣже и рѣже встрѣчается настоящая виноградная
водка, вытѣсняемая различными суррогатами, фальсифицируемыми иногда изъ
такихъ матеріаловъ, которые не имѣютъ никакого отношенїя къ природѣ на-
стоящаго винограднаго вина.

Настоящїй коньякъ, подѣ закономъ названїемъ продается виноградная
водка, представляетъ собою продуктъ дистилляціи (перегонки, перекура) хоро-
шаго винограднаго вина, главнымъ образомъ — бѣлаго, молодого, только-что
выбродившаго, въ нѣкоторыхъ случаяхъ выдержаннаго; другїя же водки, но-
сящїя названїе коньяка, хотя и полученные посредствомъ дистилляціи вино-
граднаго вина низшаго качества, испорченнаго, больного, вообще негоднаго
къ употребленїю въ натуральномъ видѣ, а также полученные дистилляціей вин-
ныхъ дрожжей, остатковъ отъ прессованїя винограда (жомъ при соответствую-
ющей обработкѣ, о чемъ сказано будетъ далѣе), заслуживаютъ болѣе названїя
простой виноградной водки или спирта въ зависимости отъ крѣпости ихъ, т. е.
содержанїя алкоголя: будучи подвергнуты повторной дистилляціи, извѣстной
химической обработкѣ, выдержкѣ и купажу, эти водки могутъ до нѣкоторой
степени приблизиться, по своимъ качествамъ, букету и вкусу, къ коньяку, но
все-таки должны во многомъ уступать ему.

Происхождение алкоголя. Прежде, чѣмъ приступить къ описанію производства коньяка изъ винограднаго вина, необходимо сказать нѣсколько словъ какъ о происхожденіи алкоголя, называемаго въ обиходѣ спиртомъ, къ разновидности котораго относится коньякъ, такъ и о свойствахъ алкоголя. — его качествахъ. Алкоголь, какъ въ чистомъ видѣ, такъ и въ разбавленномъ, въ видѣ напитка — водки, едва-ли былъ извѣстенъ въ древности какъ предметъ всеобщаго потребленія, такъ какъ для полученія его въ значительныхъ количествахъ требовались-бы спеціальныя приборы, о которыхъ между тѣмъ не упоминается ни въ одномъ изъ дошедшихъ до насъ древнихъ письменныхъ памятниковъ; съ достовѣрностью можно только указать, что какъ египтяне временъ фараоновъ, такъ и греки, а впоследствии и римляне, для приготовления благовонныхъ веществъ, лекарственныхъ снадобій и т. п. специй, применяли алкоголь, который они скорѣе всего могли получать изъ выбродившаго винограднаго сока, извѣстнаго еще въ глубокой древности спиртного или алкоголь-содержащаго напитка.

Помимо винограднаго вина, уже много вѣковъ тому назадъ существовали и другіе спиртные напитки, которые содержали алкоголь въ относительно малыхъ количествахъ и приготовленіе которыхъ было извѣстно многимъ народамъ, лишеннымъ возможности культивировать виноградную лозу вследствие-ли климатическихъ условій или кочевго образа жизни. Изъ такихъ напитковъ многіе выдѣляются и нынѣ, хотя, можетъ-быть, и техника современнаго производства разпята отъ первобытной. Сюда относятся, напр., сидры или, вообще, фруктовыя вина, получающія, какъ и виноградное вино, непосредственнымъ броженіемъ выжатого сока различныхъ плодовъ и ягодъ, меды — какъ продукты выбродившаго ичелинаго меда, предварительно разсиропленнаго водою, кумысъ — выбродившее молоко кобылицъ, различные сорта квасовъ и пива, въ которыхъ броженіе утанавливалось только послѣ предварительнаго соложенія обрабатываемаго сырого матеріала — зерна или муки. Большая часть этихъ напитковъ не требовала для своего производства особыхъ аппаратовъ, — только пиво и медъ нуждались для своего изготовленія въ подогревательныхъ котлахъ и отстойныхъ сосудахъ.

Спиртные напитки, подобные пиву, изготовленные изъ зерноваго хлѣба, были въ употребленіи въ отдаленныя времена: китайцы, древніе египтяне, абиссинцы пили уже пиво и знали способы изготовленія солода изъ ячменя; особенно вкусное пиво выдѣлывали египтяне, добавляя въ него различныя пряныя приправы. Архилохъ за семь вѣковъ до Р. Х. упоминаетъ о пивѣ фригійцевъ и еракійцевъ, изготовлявшемся изъ ячменя. Ксенофонтъ описываетъ ячменное пиво жителей древней Арменіи. Въ библии встрѣчаются часто упоминанія объ опьяняющихъ и одурманивающихъ напиткахъ подобнаго-же происхожденія. До начала христіанской эры въ Испаніи и во Франціи не знали

еже винограднаго вина и общеупотребительными спиртными напиткомъ было пиво, которое спустя нѣсколько лѣтъ получило право гражданства у германцевъ и другихъ народовъ, населявшихъ сѣверную и сѣверо-восточную часть Европы, гдѣ и понынѣ оно представляетъ наиболѣе излюбленный и распространенный спиртный напитокъ.

Броженіе. Во всѣхъ этихъ спиртныхъ напиткахъ тѣмъ элементомъ, который привлекаетъ къ себѣ потребителей, благодаря своимъ опьяняющимъ свойствамъ, служить алкоголь. Всякій сокъ, — виноградный-ли, плодовой или ягодный, — содержащій сахаристыя вещества, а также всякое сусло, полученное переработкою солода и содержащее разновидности сахара, подъ вліяніемъ особыхъ дрожжевыхъ грибковъ, приходитъ въ такъ называемое *спиртовое броженіе*. Дрожжевой грибокъ расщепляетъ находящійся въ растворѣ сахаръ на углекислоту и алкоголь, главнымъ образомъ — этиловый; одновременно съ нимъ развивается цѣлый рядъ другихъ химическихъ соединений, родственныхъ по свойствамъ этиловому алкоголю, такъ называемыхъ высшихъ спиртовъ, болѣе извѣстныхъ подъ названіемъ сивушныхъ маселъ; кромѣ того, броженіе способствуетъ образованію и многихъ другихъ химическихъ соединений, какъ-то: органическихъ кислотъ въ родѣ уксусной, янтарной, масляной и др., глицерина и такихъ соединений, которые, образуясь въ незначимо малыхъ количествахъ, не поддаются изслѣдованію, но тѣмъ не менѣе вліяютъ на характеръ исходнаго продукта. Эти послѣднія вещества, хотя неизмѣримо и уступаютъ по своему количеству содержанію этиловаго алкоголя, но все-таки служатъ весьма характерными отличительными свойствами для различныхъ перебродившихъ жидкостей и, въ особенности, для винограднаго сока.

Дѣйствіе дрожжевого грибка на сахаръ-содержащія жидкости не бываетъ всегда однообразнымъ, такъ какъ всецѣло зависитъ отъ многихъ причинъ: съ одной стороны, вышней температуры окружающей среды, а съ другой — состава сахаристой жидкости, которая даетъ ему питаніе и обуславливаетъ его жизнь и размноженіе. Въ первомъ случаѣ, при температурѣ въ 6° Р. и ниже, жизнедѣятельность грибка сводится къ нулю и, какъ-бы ни былъ благоприятенъ составъ перерабатываемой жидкости, онъ остается мертвымъ; съ повышеніемъ температуры онъ становится жизнеспособнымъ, проявляя наиболѣе интенсивную дѣятельность при температурѣ, колеблющейся между 16 и 20° Р.: при дальнѣйшемъ увеличеніи температуры бродящей жидкости жизнедѣятельность грибка уменьшается и около 40° Р. совсѣмъ прекращается: это — въ случаѣ находженія его въ какой-либо бродящей жидкости, въ сухой-же средѣ грибокъ переноситъ и болѣе высокую температуру, доходящую до 60° Р.

Составъ сахаристой жидкости играетъ при благоприятной температурѣ (16—20° Р.) весьма важную роль для дѣятельности дрожжевого грибка: при значительномъ содержаніи сахара въ жидкости первоначальный періодъ

жизнедеятельности грибка проходить в высшей степени оживленно, бурно, сопровождаясь значительным повышением температуры всей бродящей массы, сильным всфививанием от образующейся углекислоты, своего рода выпфвнфемъ, причемъ жидкость мутнфветъ; часть бывшихъ въ растворф веществъ отъ образовавшагося алкоголя становится нерастворимой и осфдаетъ, другая часть, напр., въ виноградномъ суслф дубильныя (таппингъ) и красящія вещества при выдфвлфк краснаго вина переходятъ въ растворъ; при дальнфйшемъ разложени сахара и образованіи алкоголя дфятельность грибка ослабфваетъ и когда въ бродящей жидкости содержаніе спирта достигнетъ 16 0/0, то дфятельность грибка прекращается, хотя-бы еще оставалась значительная доза сахара.

Такимъ образомъ характеризуется дфятельность дрожжевого грибка въ періодъ его бурной жизни при наличности наиболфе благоприятныхъ условій для его развитія: подходящей температуры и питательной среды. Однако, не для всфхъ бродящихъ жидкостей выше сказанное можетъ быть вполне примфнимо. Такъ, виноградное вино, сохранивъ часть сахара при первомъ броженіи, въ продолженіе нфкотораго времени подвергается такъ называемому тихому броженію съ еле замфтнымъ образованіемъ углекислоты, и подобное броженіе можетъ возникать до тфхъ-поръ, пока весь сахаръ не разложится на алкоголь и углекислоту. Точно также бурно прошедшій періодъ первичнаго броженія пива продолжается въ тихой его формф при дальнфйшей выдержкф послфдняго, характеризуясь довольно замфтнымъ выдфвленіемъ углекислаго газа.

Итакъ, результатомъ дфйствія дрожжевого грибка на сахаристую жидкость является, какъ было сказано выше, главнымъ образомъ этиловый алкоголь. Онъ получается всегда въ сильно разбавленномъ видф, не превышающемъ даже въ богатыхъ содержаніемъ сахара жидкостяхъ 16 0/0 всего объема раствора. Для полученія его въ чистомъ видф или-же болфе крфпзкаго раствора прибфгаютъ къ такъ называемой дистилляціи или перегонкф перебродившей, спиртъ-содержащей жидкости. Въ зависимости отъ рода сырого матеріала, взятаго для броженія, и послфдующей дистилляціи сброженной жидкости, полученному дистиллату—алкоголю даютъ спеціалыныя названія. Такъ, алкоголю изъ чистаго винограднаго вина присвоено названіе виннаго спирта, въ смфсфже его съ водою—виноградной водки, а послфдней, при извфстномъ уходф и обработкф,—*коньяка*. Алкоголь, полученный изъ тростниковаго сахара и отбросовъ сахароваренія изъ сахарнаго тростника, носитъ названіе *рома*; всякій алкоголь, полученный перегонкою сброженнаго солода изъ зерноваго хлфба, носитъ названіе хлфбнаго спирта, а въ водномъ растворф—*хлфбнаго вина*, причемъ, смотря по способу и мфсту выдержка, называется: въ Англіи—*виски*, въ Голландіи—*скидаме*, въ Польшф—*старка* и т. д.

Этиловый алкоголь въ чистомъ видф представляетъ собою безцвфтную жидкость удфльного вфса 0,7946 (при 15° Ц.), кипящую при нормаль-

номъ давленіи воздуха при $78,3^{\circ}$ Ц.; этотъ спиртъ не замерзаетъ ни при какой намъ извѣстной низкой температурѣ на землѣ, при искусственномъ-же охлажденіи затвердѣваетъ при -130° Ц.; онъ горитъ слабосвѣтящимся блѣдно-синимъ пламенемъ, отличается пріятнымъ запахомъ и рѣзкимъ жгучимъ вкусомъ; въ совершенно безводномъ видѣ добывается только лабораторнымъ путемъ и то только для спеціальныхъ цѣлей, на практикѣ-же довольствуются имъ въ слегка разбавленномъ водою видѣ, въ $98-96\%$ въ смѣси; онъ смѣшивается съ водою во всѣхъ пропорціяхъ, причемъ при смѣшиваніи болѣе или менѣе безводнаго спирта съ водою происходитъ замѣтное выдѣленіе теплоты и уменьшеніе объема смѣси, — особенно много уменьшается общій объемъ смѣси, если смѣшать 54 объемныхъ части безводнаго алкоголя съ 49,72 частями воды: тогда вмѣсто 103,72 объемныхъ частей получается лишь 100 частей. Совершенно обратное явленіе происходитъ, если смѣшивается слабый растворъ алкоголя съ водою: тогда объемъ смѣси превосходитъ сумму отдѣльных объемовъ взятыхъ жидкостей. Законъ, въ которому можно было-бы подвести эти измѣненія объемовъ при смѣшиваніи алкоголя съ водою, не извѣстенъ, и поэтому опредѣленіе содержанія алкоголя въ его смѣсяхъ съ водою достигается путемъ измѣренія удѣльнаго вѣса смѣси и сравненіемъ такового съ данными, полученными непосредственно опытнымъ путемъ — смѣшиваніемъ чистаго алкоголя съ водою въ опредѣленныхъ пропорціяхъ и при постоянной температурѣ, причемъ въ одномъ случаѣ смѣшиваніе производятъ въ вѣсовыхъ единицахъ взятыхъ алкоголя и воды, а въ другомъ — въ объемныхъ единицахъ; поэтому всегда при указаніяхъ содержанія алкоголя въ какой-либо смѣси его съ водою отмѣчаютъ въ объемныхъ-ли частяхъ (процентахъ) дается оно или-же въ вѣсовыхъ? При смѣшиваніи алкоголя со льдомъ или снегомъ происходитъ сильное поглощеніе тепла: смѣсь охлаждается и, при извѣстномъ отношеніи смѣшиваемыхъ частей, можетъ достигнуть температуры -21° Ц. Въ чистомъ видѣ алкоголь не измѣняется на воздухѣ, въ разбавленномъ-же окисляется подъ дѣйствіемъ кислорода воздуха и переходитъ первоначально въ альдегидъ, а при дальнѣйшемъ окисленіи превращается въ уксусную кислоту.

Высшіе спирты. Перегонкой сброженной жидкости, какого-бы происхожденія послѣдняя не была, нельзя получить совершенно чистаго этиловаго спирта: онъ всегда будетъ сопровождаться разными подмѣсями пѣлаго ряда другихъ спиртовъ, эфировъ, органическихъ кислотъ и т. д., большая часть которыхъ ухудшаетъ его качества и поэтому представляетъ весьма нежелательный элементъ, въ особенности, когда спиртъ предназначенъ для приготовленія спиртныхъ напитковъ. Количество этихъ подмѣсей бываетъ измѣнчиво и зависитъ отъ сброженной жидкости и способа перегонки, но въ общемъ рѣдко превышаетъ $\frac{1}{15}$ процента всей сброженной жидкости; часть этихъ подмѣсей, кипящая при болѣе высокой температурѣ, нежели этиловый спиртъ, носитъ

название *высших спиртов*, отчасти потому, что точка кипения их выше, отчасти-же вследствие их большого молекулярного веса. Обыкновенный этиловый алкоголь сопровождают следующие высшие спирты:

Пропиловый (C^3H^8O), кипящий при температурѣ $98,5^\circ$ Ц., пріятнаго и жгучаго вкуса; наиболѣе постоянная подмѣсь при перегонкѣ винограднаго вина и виноградныхъ выжимокъ, гдѣ онъ болѣе всего образуется при повторномъ броженіи.

Бутиловый нормальный ($C^4H^{10}O$), кипящий при температурѣ $116—117^\circ$ Ц., пріятнаго и слабаго запаха.

Бутиловый, изомерный, кипящий при $96—98^\circ$ Ц., сильнаго запаха и жгучаго вкуса; сопровождается этиловый спиртъ при перегонкѣ сброженной картофельной и сахарной патоки.

Амилловый ($C^5H^{12}O$), кипящий при 132° Ц., представляетъ собою безцвѣтную жидкость, непріятнаго и удушливаго запаха; составляетъ большую по количеству часть всѣхъ подмѣсей этиловаго спирта, полученнаго при перегонкѣ сброженной картофельной патоки; въ винномъ alcoholѣ онъ по количеству вдвое менѣе пропиловаго.

Кромѣ перечисленныхъ высшихъ alcoholовъ, находящихся въ подмѣсѣ къ этиловому въ сравнительно большихъ дозахъ, имѣется еще рядъ другихъ высокомолекулярнаго веса, но въ гораздо меньшихъ количествахъ, и тѣмъ не менѣе вліяющихъ на вкусъ и букетъ главнаго продукта. Между ними можно указать на нѣкоторыя, постоянно сопутствующіе этиловому alcoholу, полученному при перегонкѣ винограднаго вина, а именно: *гексиловый* alcohol ($C^6H^{14}O$), кипящий при 157° Ц., *зептиловый* или *септиловый* ($C^7H^{16}O$) съ точкою кипѣнія около $155—160^\circ$ Ц., *октиловый* ($C^8H^{18}O$), кипящий при 178° Ц., *ноннловый* ($C^9H^{20}O$), кипящий при $204—220^\circ$ Ц., *дециловый* ($C^{10}H^{22}O$), кипящий при $220—240^\circ$ Ц. Наравнѣ съ перечисленными alcoholами въ подмѣсѣ къ этиловому находятся всегда органическія кислоты и соответственныя эфиры, болѣею частью въ незначительныхъ доляхъ, хотя и ощущаемы по запаху и вкусу; точки кипѣнія этихъ кислотъ и эфировъ близки къ точкамъ кипѣнія высшихъ alcoholовъ и поэтому они почти всегда перегоняются совместно.

Всѣ высшіе alcoholы и сопутствующіе имъ эфиры носятъ въ обиходѣ название *сладкаго масла* и представляютъ въ общемъ, какъ было уже сказано, нежелательный элементъ въ alcoholѣ, идущемъ на выдѣлку обыкновенныхъ спиртныхъ напитковъ, и поэтому ихъ стараются удалить, по возможности совершенно, изъ него или путемъ особой перегонки, или химическимъ путемъ; въ этиловомъ-же спиртѣ, полученномъ изъ винограднаго вина и предназначенномъ для выдѣлки коньяка, признается необходимымъ сохраненіе части этихъ alcoholовъ и эфировъ, развивающихся при извѣстной выдержкѣ тѣ замѣчательные букетъ и вкусъ, которые такъ цѣнятся въ коньякѣ и отличаютъ его при сравненіи съ другими спиртными напитками.

Дистилляція. Для полученія alcoholа изъ какой-либо сброженной жидкости, въ частности — перебродившаго винограднаго вина, приѣмляютъ нѣ-

сколько способов перегонки или дистилляции таковых. Перегонкой, въ узкомъ смыслѣ слова, называется дѣйствіе отдѣленія, болѣе или менѣе полного, одной испаряемой жидкости отъ твердыхъ или нелетучихъ частей, а также и другихъ жидкостей, менѣе испаряемыхъ и находящихся въ какой-либо смѣси. Перегонка называется *простой*, если цѣлью ея является возможно полное извлеченіе этилового алкоголя изъ перегоняемой жидкости независимо отъ другихъ летучихъ элементовъ, находящихся вмѣстѣ съ нимъ въ жидкости, и перегонка называется *фракционированной*, если нагреваніе ведется съ цѣлью отдѣлить одніе летучіе жидкости отъ другихъ путемъ одновременнаго ихъ превращенія въ паръ и конденсированія послѣдняго порознь.

Для простой перегонки примѣняютъ приборы, называемые *перегонными кубами* или *дистилляционными аппаратами*. Какъ-бы не измѣнялся внѣшній видъ этихъ аппаратовъ и размѣры ихъ, они, въ общемъ, всегда могутъ быть сведены къ слѣдующимъ главнымъ составнымъ частямъ: 1) къ *котлу* (кубу), въ которомъ подогревается перегоняемая жидкость, 2) крышкѣ котла, именуемой въ обиходѣ *шлемомъ*, 3) трубообразному продолженію шлема, служащему паропроводомъ для образующихся при нагреванія паровъ, 4) продолженію этой трубы въ формѣ спиралевидно изогнутой трубки (змѣевика), служащей для окончательнаго сгущенія паровъ въ жидкость, и 5) сосуду-холодильнику съ постояннымъ обмѣномъ (циркуляціей) воды для равномернаго охлажденія опущеннаго въ него змѣевика; конецъ трубки змѣевика выводится наружу холодильника и заканчивается, смотря по назначенію, либо сифонообразнымъ искривленіемъ, приспособленнымъ для помѣщенія спиртомѣра, либо же просто изогнутой внизъ трубкою для стока перегнанной жидкости въ подставленную посуду.

На рис. 1 (стр. 8) показанъ въ разрѣзѣ перегонный кубъ переносной системы съ гидравлическимъ затворомъ шлема по системѣ Деруа. *A* представляетъ собою котелъ, въ которомъ происходитъ кипяченіе перегоняемой жидкости; онъ изготовляется почти всегда изъ красной мѣди и тщательно вылуженъ внутри оловомъ; *aa* составляетъ крышку котла, его шлемъ; въ данномъ случаѣ соединеніе шлема съ котломъ относительно свободное—утечку паровъ сквозь это соединеніе предупреждаетъ двойной гидравлическій затворъ; въ особыхъ случаяхъ, предусмотрѣнныхъ акцизнымъ уставомъ, соединеніе это совершается помощью болтовъ или другимъ механическимъ способомъ съ уплотняющей прокладкою, обеспечивающими контролированіе взятаго для перегонки количества сырого матеріала. *B* паропроводящая труба, соединяющая шлемъ со спиралевидной трубкою—змѣеникомъ *BB*, погруженнымъ въ холодильный резервуаръ *I'G*; змѣеникъ выступаетъ наружу у дна холодильника въ видѣ простото котѣна.

При перегонкѣ винограднаго вина различаются нѣсколько фазисовъ, характеризующихся особыми качествами полученнаго исходнаго продукта—

алкоголя. Какъ было сказано выше, при всякомъ броженіи сахаръ-содержащихъ жидкостей, въ томъ числѣ и винограднаго сусла, наравнѣ съ образованіемъ этиловаго алкоголя, образуются, между прочимъ, и многія другія летучія соединенія, точка кипѣнія которыхъ въ одномъ случаѣ близка къ точкѣ кипѣнія этиловаго алкоголя, въ другихъ случаяхъ или ниже ея, или-же выше; поэтому перегонка, примѣненная къ виноградному вину, имѣетъ задачей по возможности отдѣлать содержащійся въ немъ этиловый алкоголь отъ большинства означенныхъ примѣсей, а также и отъ воды, и въ зависимости отъ совершенства этого отдѣленія полученный продуктъ можетъ быть въ дальнѣйшемъ переработанъ въ коньякъ, въ виноградный спиртъ или, наконецъ, просто въ обыкновенную виноградную воду.

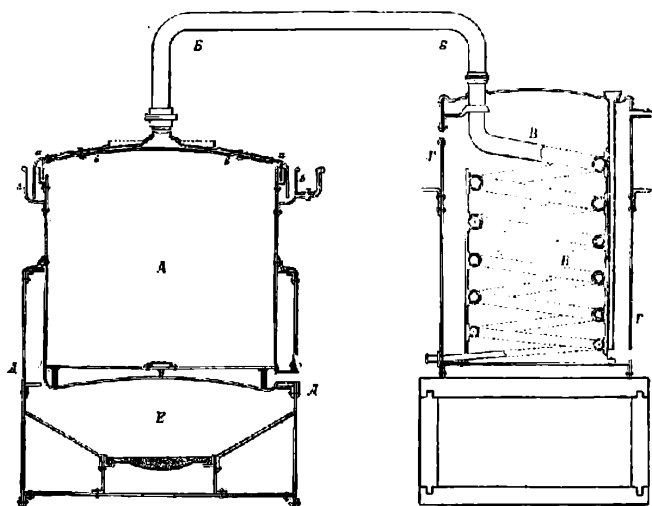


Рис. 1.—Перегонный кубъ системы Деруа.

Перегонка алкоголя, содержащагося въ виноградномъ винѣ, основывается на слѣдующихъ трехъ положеніяхъ, вытекающихъ непосредственно одно изъ другого: 1) вино кипитъ при температурѣ тѣмъ болѣе низкой, чѣмъ оно богаче алкоголемъ, 2) въ винѣ, подвергнутомъ перегонкѣ, первоначально образующіеся пары принадлежатъ тѣмъ летучимъ жидкостямъ, точка кипѣнія которыхъ наиболѣе низка, и 3) пары, выдѣляемые при кипяченіи вина, всегда гораздо богаче алкоголемъ, нежели само вино.

Приступая къ дистилляціи вина, наполняютъ таковымъ котель перегоннаго куба приблизительно до $\frac{3}{4}$ объема и подогреваютъ его по возможности равномерно; вино закипаетъ не всегда при одной и той-же температурѣ, а въ зависимости отъ содержащагося въ немъ алкоголя—между 90 и 96° Ц.: при маломъ содержаніи алкоголя въ винѣ точка кипѣнія будетъ высокая, а съ

увеличенієм содержанія понижается: предъ началомъ кипѣнія надъ поверхностью вина образуется слой нависшихъ паровъ, состоящій изъ смѣси водяного пара съ парами этиловаго алкоголя и другихъ летучихъ составныхъ частей вина, въ родѣ альдегида, точки кипѣнія которыхъ ниже точки кипѣнія алкоголя; эти пары въ соприкосновеніи съ холодной поверхностью шлема первоначально конденсируются, но по мѣрѣ нагрѣванія послѣдняго превращаются вновь въ пары; при дальнѣйшемъ нагрѣваніи вина, съ повышеніемъ температуры его, вновь образующіеся пары постепенно вытѣсняютъ первоначально образовавшійся слой въ пароводящую трубу, что легко наблюдать простымъ прикосновеніемъ руки, ощущая постепенное нагрѣваніе послѣдней, и затѣмъ пары поступаютъ въ змѣвикъ, гдѣ стгущаются въ жидкость.

Собранная вначалѣ перегонки сгущенная жидкость рѣдко содержитъ въ себѣ алкоголь болѣе 60—65°; она отличается довольно характернымъ запахомъ, не лишенымъ извѣстной доли пріятности, но сильнымъ и удушливымъ благодаря присутствію въ жидкости альдегида. Этотъ начальный продуктъ перегонки вина называется *головнымъ погономъ* и обыкновенно собирается въ отдѣльную посуду; длительность перегонки головного погона не превышаетъ 1½—3 минуты, если перегонится виноградное вино, смотря по качеству, а при перегонкѣ другихъ сброженныхъ жидкостей этотъ періодъ бываетъ гораздо продолжительнѣе; при дальнѣйшемъ нагрѣваніи куба крѣпость погона быстро повышается до 70—75° и даже до 80° въ тѣхъ случаяхъ, когда взятое для перегонки вино весьма богато алкоголемъ; максимумъ крѣпости погона служитъ признакомъ, что наступилъ періодъ сгущенія, главнымъ образомъ, смѣси чистаго этиловаго алкоголя и воды; этотъ періодъ длится долго; по мѣрѣ испаренія алкоголя изъ котла температура кипящаго вина постепенно повышается и вмѣстѣ съ тѣмъ повышается и содержаніе воды въ образующихся парахъ, что становится замѣтнымъ по крѣпости вытекающаго погона; въ теченіе этого средняго періода перегонки вмѣстѣ съ парами этиловаго алкоголя и воды увлекаются небольшія количества эфировъ и алкоголей съ болѣе высокой точкой кипѣнія, какъ, напр., пропиловый алкоголь, бутиловый, амиловый и др.; имъ сопутствуютъ въ весьма малыхъ количествахъ органическія кислоты, ихъ эфиръ и первѣсомыя доли эфирныхъ маселъ и ароматическихъ веществъ, присущихъ вину. Съ паденіемъ крѣпости погона до 50—45°, запахъ послѣдняго становится рѣзкимъ, характернымъ, указывающимъ на наступленіе третьяго и послѣдняго періода перегонки. Погоны, собираемый во время послѣдняго періода перегонки, носятъ названіе *концевого* или *хвостового погона*; благодаря большому количеству содержащихся въ немъ высшихъ алкоголей, называемыхъ въ обиходѣ *сивучиными маслами*, принято называть еще этотъ погоны—*сивучинымъ*. Этотъ періодъ перегонки винограднаго вина длится до полнаго отгона этиловаго алкоголя и обыкновенно не превышаетъ

$\frac{1}{4}$ всего времени, употребленного на всю перегонку; перегонка считается законченной, когда въ погонѣ спиртомѣръ укажетъ 0° содержаща алкоголя.

Изъ взятаго для перегонки вина переходитъ въ погоню около $\frac{1}{3}$ первоначальнаго его объема; остатокъ въ кубѣ представляетъ изъ себя смѣсь, главнымъ образомъ, воды съ содержащимися въ ней отчасти въ растворѣ солей, летучихъ кислотъ, тяжелыхъ маселъ, эфировъ и отчасти въ твердомъ видѣ выдѣлившихся нерастворимыхъ въ ней солей, вслѣдствіе удаленія алкоголя.

Алкоголь, полученный при первоначальной перегонкѣ винограднаго вина посредствомъ простого перегоннаго куба, не отличается высокою крѣпостью, доходящею, въ общемъ, не выше 35°, не отличается также и хорошимъ вкусомъ, не говоря уже о запахѣ, довольно рѣзкомъ и непріятномъ вслѣдствіе содержанія въ немъ высшихъ спиртовъ и другихъ примѣсей, и поэтому, прежде своего предназначенія къ употребленію, долженъ подвергнуться извѣстной очисткѣ и повышенію крѣпости. Этой цѣли достигаютъ, примѣняя тотъ-же простой кубъ для вторичной перегонки разъ полученнаго погопа, распредѣляя перегонку на три періода, какъ было уже сказано, и отдѣляя порознь соответственно получаемые погонны: головной, срединный и концевой. При повторной перегонкѣ крѣпость погона увеличивается до 65° и даже до 80°, причѣмъ рѣзкость въ особенности срединнаго погона замѣтно уменьшается.

Повышеніе крѣпости при первичной перегонкѣ можно произвести еще введеніемъ такъ называемой *дефлегмации*, для каковой цѣли къ крышкѣ котла перегоннаго куба изнутри на нѣкоторомъ разстояніи (отъ 1 $\frac{1}{2}$ до 3 дюймовъ) прикрѣпляютъ выпуклый мѣдный луженный листъ; на рис. 1 (стр. 8) этотъ листъ показанъ подъ буквами *ав*. Процессъ дефлегмации основанъ на слѣдующемъ свойствѣ смѣшанныхъ паровъ различныхъ жидкостей съ разными точками кипѣнія: образуящіяся при кипяченіи вина пары, подымаясь въ котлѣ, соприкасаются съ дефлегмаціоннымъ листомъ, охлаждаются и отдають ему часть своей теплоты; но температура парообразованія не для всѣхъ жидкостей одинакова: для воды она равна 100° Ц., а для этиловаго алкоголя—всего 78,3°; поэтому смѣшанные пары воды и алкоголя въ соприкосновеніи съ дефлегмаціоннымъ листомъ будутъ находиться въ неравныхъ условіяхъ: пары воды должны будутъ отдавать гораздо болѣе тепла, нежели пары алкоголя вслѣдствіе своей болѣе высокой температуры, и результатомъ этой отдачи тепла произойдетъ ступженіе части паровъ воды въ жидкость и стеканіе ея обратно въ котелъ; остающаяся часть смѣшанныхъ паровъ вслѣдствіе этого уменьшенія водяного пара станетъ богаче алкоголемъ и при дальнѣйшемъ подогреваніи будетъ выталкиваться далѣе въ змѣевикъ, замѣняясь вновь образующимися парами. Подобный дефлегмаціонный листъ повышаетъ крѣпость погона сравнительно незначительно и то при условіи медленной перегонки; увеличивается процессъ дефлегмации въ томъ-же простомъ перегонномъ кубѣ еще другимъ способомъ—