

R 432
872

R 432
872

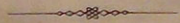
ПРОМЫСЛОВЫЕ

О ХЛѢБНОМЪ ВИНѢ

И

ЕГО ПОДМѢСЯХЪ.

Въ Типографіи О. И. Вакста.



С. ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ О. И. ВАКСТА.

1863.

ao
24/94

ДЛЯ АНОНАТИЗ

ДЛЯ АНОНАТИЗ

Дозволено цензурою. С. Петербургъ. 28 сентября 1863 г.

R 432
872



13647-65

О ХЛѢБНОМЪ ВИНѢ

и

ЕГО ПОДМЪСЯХЪ.

Хлебное вино, извѣстное у насъ большею частію подъ названіемъ *водки*, упоминается во многихъ пѣсняхъ и писаніяхъ уже въ весьма древнія времена. Въ XII столѣтіи, во время правленія Генриха II, англичане замѣтили, что ирландцы находили особенное наслажденіе въ питьѣ хлебнаго вина, а поэтому первыя свѣденія о хлебномъ винѣ (*asqua vitae*) появились въ Европѣ только въ концѣ XII столѣтія, но, по всей вѣроятности, оно извѣстно было ирландцамъ гораздо прежде. Первоначальное появленіе хлебнаго вина въ Россіи съ точностію не извѣстно, но должно полагать, что оно появилось у насъ въ XIII столѣтіи, такъ какъ въ русскихъ лѣтописяхъ

XIV столѣтія уже упоминается о корчемствѣ, которое должно относиться къ хлѣбному вину *). Полагають, что искусство перегонять хлѣбное вино заимствовано у индійцевъ, но вѣроятно этотъ напитокъ первоначально привезенъ изъ Испаніи или Италіи, гдѣ онъ назывался прежде *acqua vite* или *acqua di vite* (виноградною водою).

А какъ монастыри были разсадниками просвѣщенія, и, только въ нихъ приготовлялись первоначальныя лекарства, то полагають, что искусство приготовленія хлѣбнаго вина изобрѣтено монахами, которые и дали ему въ послѣдствіи названіе *жизненнаго элексира*.

Съ уничтоженіемъ монастырей на западѣ тайна приготовленія хлѣбнаго вина сдѣлалась гласною и вино входило постепенно болѣе и болѣе въ употребленіе. Ирландцы употребляли его для поддержанія силъ, для забвенія и храбрости, доказательствомъ послѣдняго служить то, что у нихъ не рѣдко давали вино солдатамъ передъ битвою.

Въ древнія времена хлѣбное вино (*acqua vitae*) употреблялось въ медицинѣ противъ всѣхъ болѣзней. Врачи прописывали его всѣмъ больнымъ безъ различія для поддержанія здоровья, противъ болѣзней сердца, водяной, поноса, паралича и т. д. и даже для продолженія жизни болѣе обыкновеннаго времени.

Такимъ образомъ мало по малу вино входило въѣзды въ употребленіе, увеличиваясь постепенно въ количествѣ,

*) Исторія винной реглаціи въ древней Руси. Стр. 1.

которое вначалѣ XIX столѣтія достигло уже громадной цифры, въ особенности въ сѣверной и центральной частяхъ Европы, гдѣ по всѣмъ городамъ, селамъ и деревнямъ оно существуетъ въ продажѣ. Нынѣ оно распространилось и у дикихъ народовъ, сдѣлавшись ихъ любимымъ напиткомъ.

Въ Россіи въ древнія времена употребленіе вина считалось преступленіемъ; правительство признавало вино причиною пороковъ, а потому и подвергало виновныхъ строгому наказанію. Со времени же царя Бориса Годунова (по показанію г. Костомарова) вино сдѣлано статьею государственнаго дохода и съ того времени употребленіе его сдѣлалось почти всеобщимъ, такъ что въ нынѣшнее время количество потребляемаго вина въ Россіи простирается болѣе 700000000 ведръ, что составитъ около одного ведра на каждого жителя. Конечно, отъ такого огромнаго употребленія вина наше правительство получаетъ третью часть государственнаго дохода, но вліяніе, которое оказываетъ чрезмѣрное употребленіе вина на разстройство хозяйства, нищету, испорченность нравовъ и здоровье извѣстно всѣмъ и каждому.

Подъ словомъ *хлѣбное вино* разумѣютъ спиртуозную жидкость, состоящую изъ спирта (алкоголя) и воды. Спиртъ извлекается изъ различныхъ растительныхъ веществъ, содержащихъ крахмалъ и сахаръ, а именно: изъ пшеницы, ячменя, овса, ржи, гороха, картофеля, проса, гречихи, риса, кукурузы или майса, китайскаго проса или сорго и другихъ хлѣбныхъ растений, а также изъ

сока плодовъ, тростниковаго сахара, свекловицы, свекло-сахарныхъ остатковъ, моркови; кромѣ того нѣкоторые травы и другіе продукты растительныхъ веществъ содержать въ себѣ составныя части, изъ которыхъ съ помощію извѣстныхъ процессовъ извлекается спиртъ.

Для полученія спирта всѣ вышеупомянутыя вещества подвергаются предварительно процессу броженія, а потомъ перегонкѣ.

А какъ броженіе происходитъ только въ жидкостяхъ, содержащихъ сахаръ, то вещества, содержащія крахмалъ (какъ напримѣръ хлѣбныя растенія), подвергаютъ нѣкоторой обработкѣ, причемъ изъ крахмала образуется сахаръ, который отъ дѣйствія дрожжей во время броженія разлагается на алкоголь и углекислоту, которая какъ газообразное вещество отдѣляется, а алкоголь остается.

Количество безводнаго спирта или алкоголя, получасмаго изъ вышеупомянутыхъ веществъ весьма различно, такъ наприм. у насъ въ Россіи:

частей ведра безводнаго спирта.

Изъ одного пуда пшеничной муки и кукурузы получается отъ . . . 34 до 40

Изъ одного пуда ржаной муки и сухаго солода . . . 32 — 40

Изъ одного пуда ячменной муки . . . 29 — 35

гороховой » . . . 32 — 34

гречашной » . . . 29 — 35

Изъ одного пуда проса	25,5—27
» овсянной муки	24 — 30
» зеленого солода	21 — 26
» картофеля	8 — 12
» свекловицы	6,5 — 7

Хорошее хлѣбное вино должно быть безцвѣтно, прозрачно и не имѣть запаха сивушнаго масла; но иногда оно принимаетъ желтоватый цвѣтъ, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда сохраняется продолжительное время въ бочкахъ; при встряхиваніи или переливѣ изъ одной посуды въ другую въ немъ замѣчаются пузырьки какъ въ самомъ винѣ, такъ и на поверхности онаго въ видѣ пѣны, а потому его и называютъ *пѣннымъ виномъ*. Впрочемъ проба эта не можетъ служить показаніемъ крѣпости сиртуозныхъ наитковъ, такъ какъ въ крѣпкомъ спиртѣ вовсе незамѣчается этого признака. Вино не должно имѣть кислаго или щелочнаго свойства, а потому и не измѣнять цвѣта лакмусовой (синей) бумаги въ красный, а желтой (куркумовой) въ бурый цвѣтъ, въ противномъ случаѣ оно содержитъ свободныя кислоты или другія вещества, имѣющія въ своемъ составѣ кислоты или же щелочи.

Отъ прилитія воды, насыщенной сѣрнистымъ водородомъ оно не должно измѣняться въ цвѣтъ и давать бурого или чернаго осадка, въ противномъ случаѣ содержитъ примѣсь вредныхъ металловъ, а именно свинца и мѣди. При выпариваніи вина досуха не должно оста-

ваться значительнаго остатка, который служитъ доказательствомъ присутствія солей.

Вино, употребляемое въ умѣренномъ количествѣ, по мнѣнію многихъ медиковъ, составляетъ здоровый напитокъ, доступный бѣдному классу народонаселенія; оно возстановляетъ силы, развиваетъ теплоту, способствуетъ пищеваренію, придаетъ бодрость, и, какъ кажется, не имѣетъ вреднаго вліянія на здоровье, ибо употребляется противъ многихъ болѣзней въ медицинѣ. Потребленіе же вина въ большомъ и неумѣренномъ количествѣ весьма вредно.

Хлѣбное вино существуетъ въ продажѣ подъ различными названіями. Собственно хлѣбнымъ виномъ называется, какъ сказано выше, напитокъ состоящій изъ спирта и воды; количество перваго должно составлять не менѣе 38 частей или градусовъ.

Водкою называется вино, содержащее примѣсь сахаристыхъ или растительныхъ веществъ и перегнанное вторично чрезъ кубъ. При содержаніи значительнаго количества сахара водка называется *ликеромъ*. Такъ называемая *французская водка* отличается отъ обыкновенныхъ водокъ тѣмъ, что она получается перегонкою винограднаго вина; къ перегнанной жидкости прибавляютъ, смотря по крѣпости, спиртъ; качество же ея зависитъ не отъ количества спирта, а отъ веществъ, содержащихся въ виноградномъ винѣ, которому они придаютъ ароматическій запахъ.

Вино, настоенное на ягодахъ или плодахъ называется *наливкою*, а на травахъ *настойкою*.

Ромъ получается изъ тростниковой патоки и сока сахарнаго тростника; вещества эти подвергаются предварительно процессу броженія, а потомъ перегонкѣ. Этотъ напитокъ имѣетъ пріятный вкусъ и ароматическій запахъ, послѣдній обуславливается отчасти примѣсью небольшого количества уксуснокислаго эфира. Но обыкновенно для сообщенія рому ароматическаго запаха прибавляютъ при перегонкѣ различные растительныя вещества, какъ то: клеверъ, листья персиковаго дерева, кору и корень нѣкоторыхъ видовъ акаціи (*Pattay*), листья *Aenopa squamosa* и друг. Лучшій ромъ готовится въ Остѣ-Индіи, Вестѣ-Индіи и Америкѣ. Въ Россіи же этотъ напитокъ встрѣчается большею частію поддѣльный, и который готовится изъ спирта, воды, жженого сахара съ примѣсью небольшого количества эфирнаго масла.

Аракъ. Этотъ напитокъ готовится перегонкою выбродившей жидкости, полученной изъ риса или сока кокосоваго дерева (*cocos nucifera*). Въ Батавіи и Ямайкѣ, откуда доставляется лучшій аракъ, напитокъ этотъ получается изъ риса и сахарной патоки, съ примѣсью небольшого количества сока кокосоваго дерева. Изъ одного сока кокосоваго аракъ готовится въ Гоа и Колумбо гдѣ онъ извѣстенъ подъ названіемъ *Toddy*. Къ нѣкоторымъ сортамъ арака прибавляютъ сокъ или настой конопли и дурмана; примѣсь эта сообщаетъ напитку значительно-одуряющее свойство.

Но большая часть арака, существующаго въ продажѣ, готовится искусственнымъ способомъ, для чего очищенную волку настаиваютъ на хинной корѣ, смѣшанной съ слабою сѣрною кислотою (купороснымъ масломъ) и минеральнымъ веществомъ, такъ называемымъ чернымъ марганцемъ.

Коньякъ получается, подобно французской водкѣ перегонкою виноградныхъ винъ. Ароматическій запахъ его зависитъ отъ примѣси такъ называемаго энантоваго эфира. Однако большая часть коньяка, существующаго въ продажѣ готовится искусственно перегонкою смѣси состоящей изъ французской водки (а также водки полученной изъ картофеля и свеклосахарныхъ остатковъ) уксусно-кисло- и азотно-кисло-виннаго эфира и настоя хинной корки.

Джинъ. Этотъ напитокъ прежде готовился только въ Голландіи, но нынѣ онъ составляетъ любимый національный напитокъ у англичанъ. Хорошій джинъ получается перегонкою хлѣбнаго вина, настояннаго на смѣси можжевеловыхъ ягодъ, семенахъ кишинеца (*Coriandrum*) толченаго горькаго миндаля; кромѣ того прибавляютъ небольшое количество корня фіалки и дягиля. Англійскій джинъ весьма часто содержитъ вредныя для здоровья примѣси, а именно настой испанскаго перца, а также соли мѣди и свинца.

Упомянувъ кратко о напиткахъ, существующихъ въ продажѣ, здѣсь мы сообщимъ и о крѣпости ихъ.

Крѣпостію спиртуозныхъ напитковъ называется коли-

чественное содержаніе ведерныхъ процентовъ безводнаго спирта въ одномъ ведрѣ жидкости.

Обыкновенное хлѣбное вино, извѣстное подь названіемъ *полгара*, должно содержать, по существующимъ у насъ узаконеніямъ не менѣе 38 частей или градусовъ безводнаго спирта въ одномъ ведрѣ.

Хорошія водки, ликеры и джинъ содер-	
жать отъ	50 до 53°
Ромъ и аракъ содержатъ	50°
Настойки и наливки	38 до 40°

Для опредѣленія крѣпости спиртуозныхъ жидкостей не прибѣгаютъ къ химическимъ изслѣдованіямъ, а пользуются физическими свойствами, принадлежащими самой жидкости, а именно точкою кипѣнія, расширеніемъ жидкости при нагрѣваніи, однако не выше точки кипѣнія, расширеніемъ паровъ и плотностію или удѣльнымъ вѣсомъ.

Количественное содержаніе безводнаго спирта опредѣляется кипяченіемъ только въ такихъ жидкостяхъ, въ которыхъ оно не можетъ быть опредѣлено спиртомѣромъ. По наблюденіямъ *Гренинга* точка кипѣнія спиртуозныхъ жидкостей, при различномъ содержаніи алкоголя измѣняется слѣдующимъ образомъ:

Процентное содержаніе безводнаго спирта.	Точка кипѣнія по Цель-
При 92	77,25
» 90	77,50

Процентное содержание безводного спирта.	Точка кипения по Цель- сию.
При 85	77,81
» 80	78,15
» 75	78,75
» 70	79,50
» 65	80
» 50	81,25
» 40	82,50
» 35	83,75
» 30	85
» 25	86,25
» 20	87,50
» 18	88,75
» 15	90
» 12	91,25
» 10	92,50
» 7	93,75
» 5	95
» 3	96,25
» 2	97,50
» 1	98,75
» 0	100

Изъ наблюдений Гренина слѣдуетъ, что жидкости, содержащія большее количества алкоголя вскипаютъ при низшей температурѣ, и, что точка кипѣнія возвышается

по мѣрѣ уменьшенія алкоголя. При этомъ опытѣ необходимо имѣть весьма тщательные термометры, на которыхъ каждый градусъ раздѣленъ на четыре части или четверти.

Неодинаковое расширеніе смѣси, состоящее изъ безводнаго спирта и воды, при одинаковомъ нагреваніи, служить также средствомъ для опредѣленія крѣпости спиртуозныхъ жидкостей. Инструментъ, служащій для этой цѣли называется *дилатомъромъ*. Онъ состоитъ изъ пипетки раздѣленной на части, на верхнемъ концѣ которой, сдѣлано особое устройство для выдѣленія изъ жидкости воздуха, съ помощію воздушнаго насоса, нижній же конецъ ея крѣпко прикрѣпленъ пробкою.

Расширеніе жидкости наблюдается при 25 до 50° по Цельсію. Соли и сахаръ, содержащіеся въ жидкости не имѣютъ вліянія на расширеніе оной. Такъ какъ вода при нагреваніи отъ 0 до 50° расширяется на 0,011, а алкоголь на 0,057, то, смотря по расширенію, и можно заключить о количественномъ содержаніи алкоголя и воды, находящихся въ спиртуозной жидкости; но при этомъ опытѣ необходимо отдѣлать изъ жидкости весь воздухъ съ помощію воздушнаго насоса.

Пномеръ опредѣляетъ крѣпость спиртуозныхъ жидкостей помощію давленія паровъ; инструментъ, служащій для этой цѣли называется *вапориметромъ*.

Производя наблюденіе при 99,8° онъ получилъ слѣдующіе результаты.

Содержаніе алкоголя.	Давленіе на ртутный столбъ въ миллиметрахъ.
0,00 (слѣд. вода)	754,6
9,87	1044,5
25,08	1286,8
42,84	1422,6
64,08	1544,7
100,00	1679,6

Впрочемъ это наблюденіе можно произвести только съ жидкостями, состоящими изъ спирта и воды; при примѣси же солей и другихъ веществъ, имѣющихъ вліяніе на расширеніе паровъ неполучается точныхъ результатовъ.

Болѣе легкимъ и весьма точнымъ способомъ для опредѣленія количественнаго содержанія алкоголя служить удѣльный вѣсъ, испытуемой жидкости. Инструменты служащіе для этой цѣли называются *спиртомѣрами*.

Устройство спиртомѣровъ основано на различномъ удѣльномъ вѣсѣ или плотности безводнаго спирта и воды. Плотность безводнаго спирта значительно меньше плотности воды, а потому жидкости содержащія большее количество алкоголя имѣютъ меньшій удѣльный вѣсъ и наоборотъ при меньшемъ содержаніи алкоголя они имѣютъ болѣе удѣльный вѣсъ, такъ наприм. нижеслѣдующая таблица показываетъ постепенное измѣненіе удѣльнаго вѣса.

Процентное содержаніе
алкоголя по объему. Удѣльн. вѣсъ жидкости
при 12,5° Реомюра.

100 (безводный спиртъ) .	0,7947
95	0,8168
90	0,8346
85	0,8502
80	0,8645
75	0,8794
70	0,8907
65	0,9027
60	0,9141
55	0,9248
50	0,9348
45	0,9440
40	0,9523
35	0,9595
10	0,9656
0 (вода)	1,000

При измѣненіи температуры измѣняется и удѣльный вѣсъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и объемъ жидкостей, такъ что, если температура жидкости ниже 12,5° то плотность увеличивается, а объемъ уменьшается, при температурѣ же выше 12,5° наоборотъ, жидкость увеличивается въ объемѣ, а плотность ея уменьшается.

Въ Россіи употребляется нынѣ спиртомѣръ Тралесса, котораго скала или шейка должна быть раздѣлена на 100 частей; верхнія и нижнія точки означаютъ пре-

дѣль до котораго спиртомѣръ погружается въ безводномъ спиртѣ и чистой водѣ; каждая отдѣльная часть соотвѣтствуетъ одному ведерному проценту или градусу безводнаго спирта. Положимъ, что спиртомѣръ при изслѣдованіи жидкости погрузился до 52 частей, это означаетъ, что спиртуозная жидкость содержитъ 52 части безводнаго спирта и 48 частей воды. Но какъ въ Россіи хлѣбное вино, существующее въ продажѣ должно содержать не менѣе 38% алкоголя, то дѣленіе на спиртомѣрѣ Тралесса начинается не съ 0, а съ 30%.

Спиртомѣры даютъ точные результаты только въ жидкостяхъ, состоящихъ изъ спирта и воды, или содержащихъ незначительныя примѣси другихъ веществъ, которыя не имѣютъ вліянія на плотность жидкости. Поэтому въ ликерахъ, водкахъ, наливкахъ и другихъ напиткахъ, содержащихъ вещества для улучшенія вкуса и цвѣта, количество безводнаго спирта не можетъ быть опредѣлено спиртомѣромъ. Дабы опредѣлить въ подобныхъ напиткахъ содержаніе алкоголя они должны быть подвергаемы перегонкѣ; для этой цѣли испытуемую жидкость нагреваютъ въ стеклянной ретортѣ, при чемъ отдѣляются пары спирта и воды, которые собираютъ въ пріемникъ до тѣхъ поръ пока не перейдетъ одной трети количества ея по объему. Къ перегнанной жидкости прибавляютъ такое количество воды, какое необходимо для составленія первоначальнаго объема жидкости подвергнутой перегонкѣ. Послѣ того опредѣляютъ

спиртомъромъ удѣльный вѣсъ, по которому и можно вычислить содержаніе безводнаго спирта.

Кромѣ опредѣленія въ напиткахъ количественнаго содержанія безводнаго спирта весьма важно обратить вниманіе и на зловредныя примѣси, которыя имѣютъ также вліяніе и на опредѣленіе дѣйствительнаго содержанія алкоголя.

Въ положеніи о питейномъ сборѣ вмѣнено въ обязанность должностнымъ лицамъ акцизнаго управленія обращать вниманіе на качество вина и преимущественно на то, чтобы вино не содержало зловредныхъ примѣсей. Этимъ постановленіемъ правительство допускаетъ возможность, могущихъ встрѣтиться злоупотребленій. Зловредныя примѣси въ обыкновенномъ хлѣбномъ винѣ встрѣчаются гораздо рѣже, нежели въ водкахъ, ликерахъ, аракѣ и джинѣ.

Хотя въ знаменитомъ откупномъ проэктѣ, между прочимъ и сказано, что подмѣсъ въ винѣ немислима, однако да позволено будетъ намъ выразить сомнѣніе въ справедливости словъ составителей проэкта, принимая въ основаніе то, что подмѣси въ винѣ дѣйствительно встрѣчаются, слѣдовательно онѣ не только мыслимы, но и должны быть допущены.

Подмѣси въ винѣ бывають двоякаго рода: случайныя или неумышленныя и преднамѣренныя или умышленныя. Первые зависятъ отъ способа приготовленія вина, какъ напримѣръ сивушное масло и уксусная кислота и отъ порчи аппаратовъ (свинцовый сахаръ и уксуснокислая мѣдь).

Послѣднія дѣлаются съ различною цѣлью, частью для сообщенія хлѣбному вину, содержащему незначительное количество алкоголя мнимо-большую крѣпость и лучшее качество, частью же для того чтобы уменьшить количество акцизной пошлины, или же выдать жидкость за вещество, подлежащее оплатѣ акцизомъ.

До того времени, пока не найдено было средства къ открытію присутствія подмѣсей, сборщики акцизныхъ податей за хлѣбное вино весьма часто подвергались обману, такъ какъ это вино для сокрытія акцизной суммы выдавалось за виноградное, какъ напримѣръ многія поддѣльныя русскія вина, которыя неоплачиваются акцизомъ. Въ этомъ отношеніи должно обратить особенное вниманіе на такъ наз. чихирь, кизлярское вино и проч.

Хотя подмѣси эти существовали и въ прежнія времена, но онѣ увеличились въ особенности съ тѣхъ поръ когда крѣпость хлѣбнаго вина начали опредѣлять по мощію удѣльнаго вѣса жидкости. Для уменьшенія крѣпости вина прибавляютъ различныя соли, черезъ это самое оно получаетъ свойство не обнаруживать надлежащаго содержанія алкоголя при испытаніи спиртомѣромъ.

Въ Россіи акцизъ взимается по извѣстной нормѣ опредѣленной для винокуренныхъ матеріаловъ, по емкости квасильныхъ чановъ, а потому до тѣхъ поръ пока будетъ существовать этотъ законъ, непредвидится, въ настоящее время подмѣси для уменьшенія крѣпости спирта или вина.

Въ другихъ же случаяхъ спиртъ смѣшиваютъ съ такими веществами, которыя сообщаютъ ему свойства древеснаго спирта.

Дабы сообщить слабымъ напиткамъ мнимо-большую крѣпость, а также и свойство хорошаго и крѣпкаго вина прибавляютъ различные пряныя корни и травы, а также и другія вещества, отличающіяся ѣдкимъ вкусомъ или запахомъ.

Для уменьшенія акцизнаго сбора нерѣдко прибавляютъ въ спиртъ сахаръ, различные экстракты, или же спиртъ смѣшиваютъ съ древеснымъ спиртомъ, скипидаромъ и другими пахучими веществами, отличающимися сильнымъ запахомъ. Впрочемъ большая часть подмѣсей можетъ быть открыта довольно легко.

Приборы, служащіе для изслѣдованія подмѣсей въ винѣ весьма просты и могутъ быть легко приобрѣтены должностными лицами акцизнаго управленія, необременя ихъ и во время поѣздокъ для надзора за правильностію торговли виномъ. Приборы эти слѣдующіе:

1) Пробирные стаканчики, т. е. стеклянные трубки запаянные на одномъ концѣ.

2) Спиртовая лампа.

3) Небольшія фарфоровыя чашки и тигли для выпариванія жидкости и прокаливанія остатковъ.

4) Нѣсколько стклянокъ съ притертыми пробками для реагентовъ.

5) Небольшія стеклянные воронки.

6) Пропускная бумага для процѣживанія.

Кромѣ того, весьма важно имѣть стеклянную реторту и пріемникъ для перегонки водокъ, ликеровъ и наливокъ и нѣсколько стеклянокъ и химическихъ стакановъ. Послѣднія, конечно, необходимы только для болѣе подробныхъ изслѣдованій.

Химическіе реагенты весьма немногочисленны; они могутъ быть получены почти въ каждой аптекѣ, не только въ губернскихъ, но даже и въ уѣздныхъ городахъ, а потому названіе ихъ обозначено здѣсь также и на латинскомъ языкѣ.

Главнѣйшіе реагенты слѣдующіе:

1) *Азотная кислота* (*acidum nitricum*) извѣстная болѣе частію подъ названіемъ *кряпкой водки*.

2) *Соляная кислота* (*acidum muriaticum*).

Обѣ кислоты употребляются для растворенія остатковъ, полученныхъ при выпариваніи жидкости.

3) *Щавелевая кислота* (*acidum oxalatum*), служитъ для опредѣленія извести.

4) *Уксусная кислота* (*acid. aceticum*) для растворенія известковыхъ остатковъ, получаемыхъ ниже (см. ниже).

5) *Амміакъ* (*amіak*) извѣстный б. ч. подъ названіемъ *нашатырнаго спирта*, служитъ для открытія мѣди.

6) *Хлористый барій* (*Barita muriatica*) для открытія присутствія сѣрной кислоты.

7) *Серная кислота* или такъ наз. *купоросное масло* (*acidum sulphuricum*) для открытія сивушнаго масла.

8) *Ѣдкое кали* (*kali causticum*) для открытія сивушнаго масла.

9) *Бодкій натръ* (*natrum causticum*) для открытія уксусной кислоты.

10) *Мѣдный или синій купоросъ* (*cuprum sulphuricum*).

11) *Винная кислота* (*acidum tartaricum*).

Оба для открытія присутствія сахара.

12) *Щавелевокислое кали* для открытія присутствія извести (*kali oxalicum*).

13) *Вода насыщенная сернистымъ водородомъ* (*hydrum sulphuratum*) служитъ для опредѣленія присутствія мѣди и свинца.

14) *Азотнокислое серебро* (*argentum nitricum*).

15) *Лакмусовая* (синяя) и *куркумовая* (желтая) *бумажки* для опредѣленія кислаго и щелочнаго свойства жидкостей.

Одна изъ главнѣйшихъ примѣсей въ винѣ есть такъ называемое *сивушное масло*, которое есть частію продуктъ броженія, частію продуктъ разложенія дрожжей. Наибольшее количество сивушнаго масла встрѣчается преимущественно въ спиртѣ и винѣ, получаемыхъ изъ густыхъ заторовъ. Оно состоитъ изъ смѣси различныхъ органическихъ кислотъ, и смотря по матеріалу, изъ котораго полученъ спиртъ называется *хлѣбнымъ* и *картофельнымъ сивушинымъ масломъ*. Первое имѣетъ видъ смолистой зеленовато-бурой массы, а послѣднее безцвѣтно и довольно жидко. Сивушное масло отличается удивительнымъ запахомъ и жгучимъ вкусомъ; оно имѣетъ вредное вліяніе на здоровье, производя рвоту, головную боль и сжатіе въ пищеварительномъ каналѣ.

Большая часть, существующаго въ продажѣ хлѣбнаго и картофельнаго вина, содержитъ эту примѣсь, которая узнается по непріятному запаху при растираніи нѣсколькихъ капель вина на рукѣ, или при слабomъ нагрѣваніи въ пробирномъ стаканчикѣ, при чемъ спиртъ улетучивается, а сивушное масло, какъ вещество менѣе улетучивающееся, остается и замѣчается по своему запаху.

Болѣе же точный способъ открытія сивушнаго масла слѣдующій: вино взбалтываютъ съ небольшимъ количествомъ ѣдкаго кали до тѣхъ поръ, пока не растворится ѣдкое кали, потомъ выпариваютъ и остатокъ смѣшиваютъ съ такимъ же количествомъ сѣрной кислоты. При этомъ ѣдкое кали поглощаетъ большую часть сивушнаго масла; спиртъ же при нагрѣваніи улетучивается, а при прибавленіи къ остатку сѣрной кислоты, сивушное масло отдѣляется и узнается по запаху.

Если къ хлѣбному вину, содержащему сивушное масло прибавить нѣсколько капель раствора азотнокислаго серебра съ небольшимъ количествомъ аміака и жидкость предоставить дѣйствию солнечнаго свѣта, то въ непродолжительномъ времени замѣчается красноватая муть, цвѣтъ которой измѣняется въ черноватый, между тѣмъ какъ при отсутствіи сивушнаго масла незамѣчается этого измѣненія.

Сѣрная кислота или *купоросное масло*. Примѣсь эта встрѣчается нерѣдко и дѣлается съ цѣлію придать слабому вину свойство пѣниться, а также для того, чтобы

сообщить вину эфирный запахъ, который проявляется въ чистомъ винѣ только послѣ продолжительнаго времени.

Примѣсь эта при болѣе значительномъ количествѣ можетъ имѣть вредное вліяніе на здоровье, а также и на удѣльный вѣсъ, такъ какъ извѣстно, что удѣльный вѣсъ сѣрной кислоты въ два раза болѣе нежели безводнаго алкоголя, а потому при содержаніи одного процента сѣрной кислоты можетъ быть скрыто 0,5% алкоголя.

Присутствіе сѣрной кислоты узнается, если вино выпаривать медленно до $\frac{1}{5}$ первоначальнаго количества по объему; при примѣси ея лакмусовая бумага окрашивается краснымъ цвѣтомъ. Въ этомъ случаѣ остатокъ разбавленный водою даетъ съ хлористымъ баріемъ бѣлый осадокъ, нерастворимый въ соляной кислотѣ.

Уксусная кислота подмѣшивается въ вино умышленно для сообщенія вину пріятнаго запаха; но она встрѣчается также и случайно, въ особенности когда вино подвергнулось закисанію. Примѣсь ея узнается, если вино выпарить съ ѣдкимъ натромъ или ѣдкимъ кали, а потомъ прибавить сѣрной кислоты, то замѣчается запахъ уксуса или уксусной кислоты. При присутствіи уксусной кислоты вино окрашиваетъ синюю лакмусовую бумагу въ красный цвѣтъ.

Примѣсь *соляной кислоты* узнается, если прибавить въ испытуемую жидкость растворъ азотнокислаго серебра, то при присутствіи ея образуется бѣлый осадокъ, растворимый въ амміакѣ.

Для сообщенія обыкновенному вину вкуса, свойственнаго рому, прибавляютъ соли органически-кислыхъ эи-ровъ, какъ наприм. *бутерино-кислый* или *масленно-кис-лый эиръ*. Присутствіе ихъ узнается по запаху, принад-лежащему эипрамъ, подобнымъ же образомъ какъ и ук-сусной кислоты, т. е. выпариваніемъ съ ѣдкимъ натромъ или кали и разложеніемъ остатка сѣрною кислотою.

Этимъ же способомъ можно открыть подмѣсъ амиле-ваго эипра (уксуснокислой окиси амиля) яблочнаго, гру-шеваго и коньячнаго маслъ.

Дабы сообщить слабому вину мнимо-большую крѣпость, его весьма часто настанваютъ на различныхъ раститель-ныхъ веществахъ, весьма вредныхъ для здоровья, а имен-но на *англійскомъ, испанскомъ и вольчемъ перцѣ, имбирѣ* и друг.

Подмѣсы эти узнаются при медленномъ выпариваніи жидкости по своему горькому или ѣдкому вкусу и за-паху. При выпариваніи хорошаго вина запахъ исчезаетъ, вмѣстѣ съ улетучивающимся алкоголемъ, между тѣмъ какъ при содержаніи упомянутыхъ подмѣсей запахъ уси-ливается и дѣлается болѣе ѣдкимъ. Здѣсь должно замѣ-тить, что вино содержащее только $\frac{1}{2400}$ часть экстрак-та подобныхъ примѣсей окрашивается отъ прибавленія сѣрной кислоты буроватымъ, а при $\frac{1}{600}$ части черно-вато-бурымъ цвѣтомъ.

Нѣкоторые злонамѣренныя продавцы иногда подмѣ-шиваютъ въ вино *дурманъ* и *блѣну*, дабы придать вину болѣе одуряющее свойство. Къ сожалѣнію до сихъ поръ

еще не найдено легкаго средства къ точному опредѣленію присутствія этихъ весьма ядовитыхъ подмѣсей. Вообще они имѣютъ весьма горькій вкусъ и расширяютъ зрачки, болѣе нежели другіе наркотическіе яды. Въ случаѣ подозрѣнія вино должно выпарить и остатокъ дать какому либо небольшому животному, наблюдая при этомъ дѣйствіе на животномъ, причемъ при весьма небольшой подмѣси этихъ веществъ расширяются зрачки у животного и обнаруживается одуреніе. Соединенія дурмана и бѣлены осаждаются изъ концентрированныхъ растворовъ посредствомъ ѣдкаго кали; осадокъ растворяется въ избыткѣ реагента; дубильная кислота осаждастъ ихъ въ видѣ бѣлаго осадка. Наилучшимъ средствомъ для открытія этихъ подмѣсей поступаютъ слѣдующимъ образомъ: остатокъ, полученный при выпариваніи разбавляютъ водою и прибавляютъ къ нему нѣсколько капель соляной кислоты, при чемъ подмѣси эти растворяются. Если къ раствору прибавить фосфорно-молибденовокислаго натра, то при присутствіи ихъ образуется желтый осадокъ, который растворяется въ амміакѣ, сообщая раствору синій цвѣтъ, который исчезаетъ при кипяченіи.

Дабы сообщить вину лучшей цвѣтъ и вкусъ, кромѣ пахучихъ и ѣдкихъ веществъ, иногда прибавляютъ къ нему *жженный сахаръ, настой катеху* (изъ семейства мимозовыхъ растений). Примѣсь катеху обнаруживается при выпариваніи вина до $\frac{1}{10}$ части первоначальнаго количества, если къ остатку прибавить растворъ желѣз-

наго купороса, находившагося нѣкоторое время на воздухѣ, то образуется зеленовато-черный осадокъ.

Подмѣсъ же жженого сахара узнается по сладкому вкусу выпаренной жидкости.

Чтобы сообщить слабому вину пѣвность прежде прибавляли къ нему *амміакъ и соли его, растворъ мыла* и т. п. Примѣсъ амміака и его солей можетъ быть открыта съ помощію красной лакмусовой бумажки, которая принимаетъ снова свой синій цвѣтъ при перегонкѣ вина съ ѣдкимъ кали.

Подмѣсъ мыла узнается, если вино выпарить до $\frac{1}{10}$ части первоначальнаго количества и къ остатку прибавить сѣрной кислоты, то при присутствіи мыла выдѣляется жиръ.

Для сокрытія акцизнаго сбора нерѣдко прибавляютъ въ спиртъ *хлористый кальцій*, отъ примѣси котораго, конечно, увеличивается удѣльный вѣсъ и чрезъ это самое спиртомѣръ даетъ неточные результаты. Присутствіе хлористаго кальція узнается въ остаткѣ, полученномъ при выпариваніи небольшого количества спирта; остатокъ разбавленный водою даетъ съ щавелевокислымъ кали бѣлый осадокъ растворимый въ уксусной кислотѣ.

Иногда въ вино подмѣшиваютъ *квасцы* для обезцвѣчивания его и уничтоженія въ немъ мутнаго цвѣта, происходящаго при разбавленіи водою и чтобы сообщить вину болѣе раздражающее свойство. Подмѣсъ эта узнается при выпариваніи вина, при чемъ по охлажденіи послѣ нѣкотораго времени осаждаются мелкіе кристаллы

квасцовъ. Кромѣ того она можетъ быть открыта слѣдующимъ образомъ: жидкость выпариваютъ, прибавляютъ амміаку и процѣживаютъ, при чемъ образуется бѣлый клочковатый осадокъ, который собираютъ на цѣдилку; этотъ осадокъ растворяется въ ѣдкомъ кали; къ процѣженному раствору, прибавляютъ хлористаго барія при чемъ образуется бѣлый осадокъ нерастворимый въ крѣпкихъ кислотахъ.

Подмѣсь *сахара* узнается по сладкому вкусу выпаренной жидкости. Химическимъ же путемъ слѣдующимъ образомъ: къ испытуемой жидкости прибавляютъ нѣсколько капель сѣрной кислоты, потомъ ее нагреваютъ, для превращенія тростниковаго сахара въ виноградный, и прибавляютъ къ ней сначала растворъ мѣднаго купороса, а потомъ ѣдкаго кали до тѣхъ поръ, пока не растворится снова зеленовато-синій осадокъ водной окиси мѣди. Жидкость подвергаютъ кипяченію причемъ, при присутствіи сахара, окись мѣди восстанавливается, превращаясь въ закись мѣди, которая имѣетъ красновато-бурый цвѣтъ.

Болѣе точные результаты получаютъ, если вино, содержащее примѣсь сахара, кипятить съ растворомъ состоящимъ изъ смѣси 6 частей винной кислоты, 36 частей соды и 2 части мѣднаго купороса, то при этомъ выдѣляется точно также красновато-бурый осадокъ закиси мѣди.

Чтобы сообщить вину пріятный вкусъ, его настаиваютъ иногда на горькомъ миндалѣ, вишневыхъ, сливо-

выхъ косточкахъ и лавровыхъ листьяхъ, отъ чего оно и содержитъ примѣсъ весьма ядовитой *синильной кислоты*, присутствіе которой замѣчается уже по запаху и вкусу лавро-вишневой воды. Подмѣсъ синильной кислоты узнается, кромѣ того, слѣдующимъ образомъ: къ вину прибавляютъ небольшое количество амміака или ѣдкаго кали, дабы сообщить ему слабо-щелочное свойство, а потомъ нѣсколько капель раствора мѣднаго купороса и соляной кислоты, послѣдняя прибавляется для растворенія, образовавшагося избытка окиси мѣди, при чемъ вино принимаетъ молочный цвѣтъ, а чрезъ нѣсколько времени осаждаются бѣлыя хлопья синильно-кислой окиси мѣди.

Другой способъ для открытія присутствія синильной кислоты состоитъ въ томъ, что къ вину прибавляютъ растворъ, состоящій изъ смѣси желѣзнаго купороса, двухъ-трехъ-хлористаго желѣза, ѣдкаго кали и соляной кислоты при чемъ (при присутствіи синильной кислоты) образуется сіній осадокъ берлинской лазури.

Весьма часто находили въ винѣ ядовитыя подмѣси *уксуснокислыхъ солей свинца* (свинцоваго сахара), *мѣди* (яри) и *цинка*. Подмѣси эти происходятъ весьма часто вслѣдствіе того, что при броженіи спиртуозныхъ жидкостей образуется уксусная кислота, которая во время перегонки улетучивается вмѣстѣ съ спиртомъ и дѣйствуетъ на перегонный металлическій аппаратъ, растворяя въ немъ металлы, которыя въ видѣ уксуснокислыхъ солей и примѣшиваются въ спиртъ.

Бывали случаи, что злонамѣренныя винокуры, для

обесцвѣчиванія вина и уничтоженія образовавшейся въ немъ уксусной кислоты, насыщали вино *меломъ*, отчего оно и содержало свинцовый сахаръ. Отъ этихъ подмѣсей могутъ произойти весьма вредныя послѣдствія для здоровья, такъ какъ извѣстно, что свинцовый сахаръ есть сильный хотя и медленный ядъ.

Подмѣси солей мѣди встрѣчаются въ особенности часто въ водкахъ и ликерахъ зеленого цвѣта. Для открытія мѣди вино или водку выпариваютъ до суха, остатокъ прокалываютъ для уничтоженія растительныхъ примѣсей и потомъ растворяютъ въ крѣпкой водкѣ (азотной кислотѣ), процѣживаютъ и прибавляютъ амміаку, причемъ при присутствіи мѣди, образуется синеватый осадокъ, который растворяется въ избыткѣ амміака, сообщая раствору темно-синій цвѣтъ.

Если въ вино содержащее примѣсь мѣдныхъ солей положить пластинку чистаго желѣза, то по истеченіи нѣкотораго времени образуется на желѣзной пластинкѣ красная кожа металлической мѣди.

Присутствіе свинца узнается точно также въ азотно-кисломъ растворѣ, полученномъ чрезъ раствореніе остатка изъ выпареннаго вина. Въ этомъ растворѣ вода насыщенная сѣрнистымъ водородомъ образуетъ буровато-черный осадокъ, который впрочемъ образуется и при подмѣсяхъ солей мѣди. Осадокъ этотъ растворенный вторично въ азотной кислотѣ отъ прибавленія сѣрной кислоты даетъ бѣлый осадокъ, отъ прибавленія же амміака жидкость не окрашивается синимъ цвѣтомъ.

Цинкъ узнается въ растворѣ, полученномъ при процѣживаніи отъ осадка произшедшаго отъ сѣрнистаго водорода, посредствомъ амміака отъ прибавленія котораго образуется бѣлый осадокъ.

Подмѣсъ скипидара въ винѣ узнается по запаху, или же вино подвергаютъ перегонкѣ, при медленномъ нагрѣваніи, причѣмъ скипидаръ остается не перегнаннымъ.

Въ заключеніе здѣсь должно упомянуть о древесномъ спиртѣ, какъ о веществѣ подлежащемъ оплатѣ акцизомъ и о различіи его отъ алкоголя. *Уре* предложилъ слѣдующія средства для отличія алкоголя отъ древеснаго спирта, съ помощію которыхъ можно доказать будетъ ли древесный спиртъ чистъ или смѣшанъ съ алкоголемъ.

1) Точка кипѣнія чистаго древеснаго спирта лежитъ по крайнѣй мѣрѣ на 12° ниже точки кипѣнія алкоголя при одной и той же крѣпости; кромѣ того древесный спиртъ имѣетъ весьма непріятный запахъ и вкусъ. *Уре* нашель, что слѣдующія смѣси вскипали при ниже означенныхъ температурахъ:

Древесный спиртъ	0,870	Уд. вѣса при 62° по Цельзію.
Алкоголь. . . .	0,870	» 82° »
Древесный спиртъ	0,832	» 60° »
Алкоголь. . . .	0,832	» $77^{\circ},3$ »

Алкоголь, содержащій 10% древеснаго спирта вскипаетъ на 3° (по Цельзію) ниже, нежели смѣсь, состоя-

щая только изъ алкоголя и воды при одномъ и томъ же удѣльномъ вѣсѣ.

2) Очищенный древесный спиртъ при перегонкѣ его чрезъ жженую известь не измѣняетъ своего удѣльнаго вѣса, между тѣмъ какъ чистый алкоголь или смѣшанный съ древеснымъ спиртомъ дѣлается при этой операціи почти безводнымъ, а чрезъ это самое удѣльный вѣсѣ его уменьшается до 0,800. Причина такого характеристическаго различія заключается въ томъ, что древесный спиртъ имѣетъ значительно большее сродство къ водѣ нежели алкоголь.

Характеристическимъ средствомъ для открытія въ алкогольъ древеснаго спирта служить ѣдкое кали. Если положить въ обыкновенный спиртъ мелко истолченный порошокъ ѣдкаго кали, то только по истеченію 24 часовъ онъ окрашивается слабымъ желтымъ цвѣтомъ, между тѣмъ какъ при содержаніи 1 или 2% древеснаго спирта жидкость окрашивается уже чрезъ нѣсколько минутъ желтымъ, а по прошествіи нѣсколькихъ часовъ бурымъ цвѣтомъ. Причина окрашиванія древеснаго спирта ѣдкимъ кали зависитъ отъ разложенія постороннихъ веществъ, содержащихся въ древесномъ спиртѣ, обращающемся въ торговлѣ, ибо химически-чистый древесный спиртъ содержится къ ѣдкому кали, точно также какъ и алкоголь.

М. Медвѣдевъ.

Новосиль.

15 декабря 1862 г.

