

в 20% и выше от суммарного максимума активной нагрузки по системе [л. 7].

Устройство посекционного включения емкости может рассматриваться также как автоматическое регулирование напряжения в линиях электропередач вообще, независимо от их протяженности и напряжения при продольной и поперечной компенсации реактивной мощности в зависимости от перераспределения потоков активной и реактивной мощности в энергосистеме.

Литература:

1. К. Ф. Соловьев, Автоматическое управление работой косинусных конденсаторов высокого напряжения, «Промышленная энергетика», 1956 № 6.
2. К. И. Соколова, Г. Н. Шулятьева, Схема автоматического устройства включения и отключения батареи статических конденсаторов 6 кв в зависимости от уровня напряжения на шинах подстанции, «Сб. инф. материалов Энергосбыта Ленэнерго», 1956, вып. 1.
3. А. И. Алиханян, Ю. Е. Ходжамирян, Автоматическое управление батареями статических конденсаторов,

«Промышленная энергетика», 1956, № 12.

4. Устройство для равномерной компенсации реактивной мощности при переменной нагрузке (предложение Г. А. Никитина), «Промышленная энергетика», 1956, № 8.
5. Transactions of the American Institute of Electrical Engineers. Volume 68, 1949, part II.
6. P. M. Minder Intermittently Increased kilowatt output of large capacitor banks, "Power Apparatus and Systems", 1953, № 19, p. 749; "Electrical Engineering", 1955, № 7, p. 579.
7. Б. А. Поляков, Автоматическое регулирование мощности конденсаторных установок для повышения коэффициента мощности, «Материалы научно-технического совещания по определению электрических нагрузок и регулированию напряжения промышленных предприятий» Госэнергоиздат, 1957, вып. II.

Новая техника и прогрессивная технология

УСКОРЕННЫЕ МЕТОДЫ СОЗРЕВАНИЯ КОНЬЯЧНЫХ СПИРТОВ

Л. ДЖАНПОЛАДЯН

Зав. отделом технологии АрмНИИ
виноградарства, виноделия и плодородства

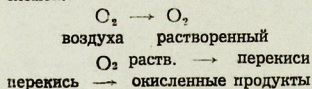
В технологии коньячного производства выдержка коньячного спирта в дубовых бочках является основным и наиболее длительным процессом. Многолетнее хранение легко летучего спирта в деревянной

таре связано с потерями спирта от испарения и требует больших производственных помещений. Это вызвало стремление найти пути ускорения процесса созревания коньячных спиртов.

Многочисленные предложения в научно-технической и патентной литературе направлены на изыскание методов воздействия на коньячный спирт для ускорения процессов в самой среде или методов различных добавок. Ни одно из них пока не нашло применения из-за неудовлетворительности полученных результатов и незнания сущности процесса созревания спирта.

Исследования прошлых лет, проведенные преимущественно советскими учеными, позволили ближе подойти к созданию определенных научных концепций в данной области.

Созревание коньячного спирта — сложный физико-химический процесс. Длительная выдержка коньяка приводит к окислению дубильных веществ и лигнина, гидролизу пентозана и дегидратации пентоза, эфирообразованию, полимеризации и пр. Эти реакции приводят к образованию продуктов, характеризующих вкус и букет коньяка. Окисление является наиболее важным процессом созревания коньячного спирта. В этой реакции участвует кислород воздуха, который проникает в бочку через шпунтовое отверстие, стыки клепок и уторы. Кислород растворяется в коньячном спирте и постепенно образует перекиси, которые, отщепляя активный кислород, окисляют древесину и коньячный спирт. Сказанное представляется следующей схемой:



Таким образом, окисление вызывается растворенным кислородом, и нет необходимости создавать такие условия, когда бочки омываются обильными потоками воздуха, вызывающими большие потери спирта. Растворенный кислород может вступить в реакцию с древесиной и в том случае, когда последняя погружена в жидкость. Иначе говоря, древесина может быть использована не в виде бочек, а в погруженном состоянии.

Окислительные реакции протекают более интенсивно, если древесина «состарена». Старые коньячные бочки ценнее новых; старение происходит при длительной выдержке бочки с коньячным спиртом. Наши опыты с Е. Л. Миджояном [л. 1] показали, что путем нагревания древесины в токе воздуха можно ее «состарить». Такая древесина с коньячным спиртом легко выделяет продукты коньяка (табл. 1).

При нагревании образуется больше полифенолов, фурфурола, перекисей. Эти соединения затем переходят в коньячный спирт и подвергаются дальнейшим превращениям. Метод состаривания древесины может быть использован при разработке ускоренных методов созревания коньячных спиртов.

Для получения ординарных коньяков ускоренным путем Арм. НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства проводит на Ереванском коньячном заводе производственные испытания метода «ко-

Таблица 1

Химический состав спиртового экстракта после нагревания

Вид обработки древесины	Экстракт	Дубильные вещества	Полифенолы	Фурфурол	Альдегиды	Ацетали	Перекиси
	в г/л				в мг/л		
Без обработки	4.23	1.83	0.52	1.21	255	57	1.36
Нагревание в токе воздуха	2.82	0.82	0.80	1.62	206	33	1.12
Нагревание в токе углекислоты	2.61	1.05	0.55	1.22	666	67	1.99

ьячной колонны». Сущность метода заключается в следующем: колонна высотой 4—6 м загружается дубовыми мелкими кубиками, обработанными теплом в токе воздуха. Через колонну пропускается коньячный спирт, который тонким слоем стекает по поверхности кубиков, обогашается растворимыми соединениями и поступает в бочку (или резервуар с дре-

те образуются перекиси, которые определяют скорость окислительных процессов в спирте. Чем старше спирт, тем больше в нем перекисей и если в такую среду влить молодой коньячный спирт, то он освежит старый, а сам быстрее созреет. Исходя из этих предпосылок нами совместно с М. С. Седракианом и Ц. Л. Пергосьяном разработан метод ступенчатых доли-

Таблица 2

Состав коньячного спирта пропущенного через колонну

	Экстракт г/л	Дубовые вещества г/л	Полифено- лы г/л	Фурфурол г/л	Эфирн мэк/л	Альдегиды мг/л	Ацетали мг/л
Исходный спирт	—	—	—	6.0	5.1	288	150
Свежепропущенный через колонну	1.72	0.18	39.2	8.0	10.2	294	147
После выдержки и обработки	1.72	0.16	88.2	6.0	31.5	213	304.8

несиной) для дальнейшей выдержки. Свежеполученный спирт имеет золотистую окраску, приятный букет с ванильными тонами. Однако он еще недостаточно ассимилирован с отдельными компонентами коньячного спирта, поэтому необходима выдержка спирта, но в более короткие сроки. Образец пропущенного спирта имел следующий состав (табл. 2).

По органолептическим свойствам коньячный спирт, выдержанный в одинаковых условиях с контрольным образцом, был лучше последнего.

В процессе созревания коньячного спирта в древесине бочки и в самом спир-

еке [2]. При этом методе из бочек со старым спиртом производят отъем 15—70% и доливают их спиртом моложе на 2—5 лет; последние доливаются еще более молодым и так ступенчато до свежего бесцветного спирта. Такая ступенчатая система даст возможность сохранить фонд старых коньячных спиртов и ускорить процесс их созревания. Отъем из бочек для новых доливок производится в год один раз. Анализы и дегустация образцов показывают, что за годичный срок разбавление коньячного спирта восстанавливается. Это видно из таблицы 3.

Как видно из этих данных, перекиси

Таблица 3

Перекиси коньячного спирта при ступенчатых доливках в мг/л

	Коньячн. спирт 1930 г. кон- троль	Коньячн. спирт 1930 г. опыт	Коньячн. спирт 1935 г. кон- троль	Коньячн. спирт 1935 г. опыт	Коньячн. спирт 1940 г. кон- троль	Коньячн. спирт 1940 г. опыт	Коньячн. спирт 1945 г. кон- троль	Коньячн. спирт 1945 г. опыт
При закладке после раз- бавления. Февраль 1957 г.	1.86	1.58	1.62	1.48	1.97	1.86	1.66	1.95
После выдержки. Июнь. 1958 г.	2.57	2.15	1.84	1.88	1.88	1.88	1.88	1.27

были восстановлены, несмотря на имевшую место промежуточную доливку.

На Ереванском коньячном заводе метод ступенчатых доливок испытывается на спиртах различных лет выдержки; от 1935 до 1957 гг.

В процессе выдержки коньячных спиртов важным вопросом является тара. Медные бочки не могут удовлетворить крупное коньячное производство. Они дают большие потери спирта от испарения, занимают большую площадь и неудобны для ухода. Новая технология коньяка, так же как и вина, должна базироваться на крупных емкостях. Г. Г. Агабальянц [л. 3] предложил новый метод выдержки коньячных спиртов в эмалированных резервуарах с дубовой пленкой. Внутри эмалированного резервуара укладывается штабель из клепок с таким расчетом, чтобы удельная поверхность дубовой пленки в резервуаре отвечала бочкам емкостью в 200—250 л.

Резервуар заполняется спиртом и оставляется пространство для кислорода. В закрытом резервуаре все процессы протекают как в бочках, с той разницей, что здесь потери незначительные, имеется возможность регулировать температуру и тем самым в зимние холодные месяцы обеспечить нормальный процесс созревания. Опыты, заложенные на Ереванском коньячном заводе в 1955 г., дали хорошие результаты.

В настоящее время производится закладка новых резервуаров. Как указы-

вает автор, в этом методе для подготовки клепок может быть использован способ нагревания древесины.

Метод резервуаров сократит потери и сэкономит большие средства.

Аналогичные опыты проводят В. И. Нилов и И. М. Скурихин [л. 4], но с той лишь разницей, что предварительно они обрабатывают древесину щелочью и кислотой.

Надо полагать, что вышеуказанные методы ступенчатой доливки и коньячной колонны могут впоследствии базироваться на выдержке в резервуарах.

Литература

1. Л. М. Джанполадян и Е. Л. Манукян — Химические изменения коньячной дубовой пленки при нагревании. Коньячное производство. Труды института «Магарач». т. V, 1957.
2. Джанполадян Л. М., Седракан М. С., Петросян Ц. Л. — Известия АН Армянской ССР, Биол. и с/х науки, т. V, № 12, 1952.
3. Г. Г. Агабальянц — Выдержка коньячных спиртов в эмалированных резервуарах с дубовой пленкой. Всесоюзная научно-техническая конференция по коньячному производству (Тезисы докладов), 1957.
4. В. И. Нилов, И. М. Скурихин — Всесоюзная научно-техническая конференция по коньячному производству (Тезисы докладов), 1957.

ВЫРАБОТКА ЛАКА ДВУХЦВЕТКИ НА ЕРЕВАНСКОМ КОЖЕВЕННОМ ЗАВОДЕ ИМ. ШАУМЯНА

М. ЛИВШИЦ

Нач. техотдела Ереванского кожевенного завода

На Ереванском кожевенном заводе, вследствие грубомерности и большого количества сырьевых дефектов, часть кож переходит при сортировке в низшие сорта. По предложению мастера лакового цеха С. Авояна для поднятия сортности лаковых кож, а также для расширения ассортимента кожтоваров, идущих на пошив нарядной обуви, была проделана ра-

бота по освоению выпуска лака — двухцветки.

Решение этой задачи проходило двумя способами.

1-й способ. После сортировки готовых лаковых кож отбираются кожи низших сортов и прессуются на гидромерном прессе при 50—80°С плитой со специальным рисунком, где чередуются впади-