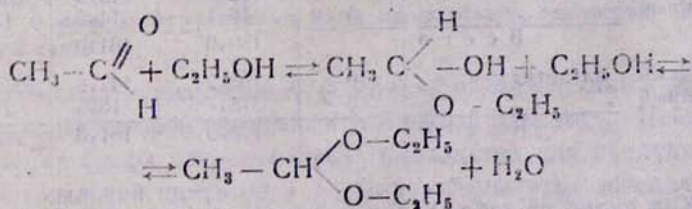


Х. С. ГЕВОРКЯН

При созревании и старении вин и коньячных спиртов ацеталообразование играет весьма существенную роль. Так, Лаши (1) отмечает, что показателем старения коньяка может служить содержание в нем ацеталей, количество которых в процессе выдержки возрастает. В качестве показателя, характеризующего степень хересизации, Саенко (2) принимает отношение ацетала к уксусному альдегиду. Чем выше этот показатель, тем более качественным рассматривается ею Херес. В последнее время в связи с этим в практику энохимического анализа все в большей степени внедряется количественное определение ацеталей, основанное на двойной отгонке из исследуемой пробы уксусного альдегида до и после омыления ацеталей. Устанавливаемую при этом разницу относят к уксусному альдегиду, высвобождаемому в результате омыления ацеталей (в кислой среде).

На этом принципе основан, например, метод Лаши (1). Однако, между уксусным альдегидом и ацеталем устанавливается следующее подвижное равновесие:



Поэтому, в случае удаления из реакционной среды уксусного альдегида, в процессе отгонки неизбежен сдвиг равно-

весия и влево, иными словами омыление ацеталей, приводящее к высвобождению уксусного альдегида. В силу этого получаемое в результате анализа соотношение между свободным альдегидом и ацеталями, в зависимости от условий определения, будет в большей или меньшей степени отклоняться от действительного.

Мы поставили перед собой задачу выяснить вопрос—как влияют некоторые условия на результаты определения ацетала, приняв в основу метод Агабальянца и Савенковой (3), в модификации Ракитина (4), для определения уксусного альдегида, и метод Лашхи (1), для определения ацеталей. Изучались следующие факторы: время перегонки свободного альдегида, режим нагревания и реакция среды. Исследование проводилось на трех образцах вин с различным содержанием уксусного альдегида и ацеталей. Полученные результаты опытов по испытанию влияния времени отгонки свободного уксусного альдегида приведены в табл. 1.

Таблица 1

Влияние времени отгонки свободного уксусного альдегида

Определение альдегидов	Образцы исследуемых вин			
	Время перегонки в мин.	Воскеат	Херес Ошакана	
			I образец	II образец
Свободный альдегид в мг/л	3	91,2	139,7	249,0
Связанный " "	5	15,5	21,5	34,1
В с е г о		107,7	161,2	283,3
Свободный альдегид в мг/л	5	102,9	146,5	265,5
Связанный " "	5	16,1	14,5	17,8
В с е г о		119,0	161,0	283,3
Свободный альдегид в мг/л	10	105,2	147,8	260,5
Связанный " "	5	15,7	13,5	21,5
В с е г о		120,9	161,3	282,0

Как видно из табл. 1, при перегонке в течение 3 минут свободный уксусный альдегид полностью не удаляется, в свя-

зи с чем увеличивается количество ацеталей (связанного альдегида).

При перегонке в течение 5 минут количество свободного альдегида несколько больше, а при 10-минутной перегонке—еще более значительно. В то же время общее количество альдегидов остается без изменения. Таким образом, соотношение между свободным уксусным альдегидом и связанным (следовательно ацеталями) меняется и в значительной степени зависит от времени перегонки. На соотношение свободного альдегида и ацеталей, равным образом, оказывает влияние и режим перегонки (бурное или слабое кипение). При более интенсивном кипячении свободный уксусный альдегид отгоняется в большем количестве, что снижает количество ацеталей (см. табл. 2).

Таблица 2

Влияние режима перегонки

Наименование исследуемого образца	Перегонка при бурном кипении			Перегонка при слабом кипении		
	Свободный альдегид мг/л	Связанный альдегид мг/л	Всего	Свободный альдегид мг/л	Связанный альдегид мг/л	Всего
Воскает	104,9	13,8	118,7	99,1	19,0	119,0
Херес (Ошакан) I образец	142,5	19,5	162,0	136,0	24,6	160,6
Херес (Ошакан) II образец	265,6	16,3	282,9	246,5	34,0	280,5

Примечание: Перегонка свободного и связанного альдегида—5 мин. Нейтрализация вина проводилась полностью по расчету.

Весьма существенным фактором является также реакция среды, из которой отгоняется свободный альдегид. Нейтрализация среды предварительно проводится для предупреждения омыления ацеталей и должна обеспечить определенный уровень pH. В этом направлении были поставлены специальные опыты, результаты которого приводятся в табл. 3.

Имелось в виду выяснить влияние различной степени нейтрализации на соотношение свободного и связанного в ацеталах уксусного альдегида. В случае прибавки щелочи в количестве в 1,5 раза большем, чем это необходимо для полной нейтрализации вина (реакция слабо щелочная), отношение свободного альдегида к связанному становится меньшим по сравнению с результатами опыта, когда реакция среды сохраняется слабокислой (прибавка половинного количества щелочи против потребной для полной нейтрализации).

Таблица 3

Влияние реакции среды

Наименование исследуемого образца	Слабо-щелочная реакция			Слабо-кислая реакция		
	Свободный альдегид мг/л	Связанный альдегид мг/л	Всего	Свободный альдегид мг/л	Связанный альдегид мг/л	Всего
Херес (Ошакан) I образец . . .	144,2	17,8	162,0	146,5	15,5	162,0
Херес (Ошакан) II образец . . .	260,5	21,1	281,6	266,3	17,8	284,1

Примечание: Время перегонки свободного и связанного альдегида—5 мин., при умеренном кипении.

Не останавливаясь далее на рассмотрении полученных результатов, следует отметить, что проведенные испытания показали значительную условность метода определения ацеталей.

При одинаковом общем количестве уксусного альдегида (свободного и связанного) соотношение между ними значительно колеблется в зависимости от условий определения.

В связи с этим необходимо рассматривать полученные при определении ацеталей результаты, как приближенные и применять одинаковый режим при определениях, что позволит до некоторой степени получать сравнимые данные.

ԳԻՆՈՒ ՄԵՋ ԱՅԵՏԱԼՆԵՐԻ ՈՐՈՇՄԱՆ ՄԵԹՈԳԻԿԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Դինիների և կոնյակի սպիրտի հնացման ու հասունացման ժամանակ աղետալների առաջացումն էական նշանակություն ունի: Աղետալների և ալդեհիդների հարաբերությամբ բնորոշվում է խերես դինու որակը: Աղետալների որոշումը հինված է հետադուրվող նմուշի կրկնակի թորման վրա ազատ աղետալդեհի թորումը մինչև սապոնացումը և աղետալների (կապված ալդեհիդի) թորումը սապոնացումից հետո:

Աղետալների և ալդեհիդների միջև գոյություն ունեցող հավասարակշռությունը կարող է խախտվել անալիզի պայմանները փոխվելու դեպքում: Մեր նպատակն էր պարզել այդ պայմանների ազդեցությունը: Ուսումնասիրված է թորման տևողությունը, տաքացման ռեժիմը և միջավայրի ռեակցիան: Փորձարկված են 3 դինիների նմուշներ: Ստացված տվյալներն ապացուցում են, որ աղետալների որոշման ժամանակ ալդեհիդի թորման տևողությունը երկարացնելու դեպքում (մինչև 10 րոպե) տեղի է ունենում աղետալների մասնակի սապոնացում, որի շնորհիվ վերջինիս քանակի որոշման ժամանակ պակաս է ստացվում: Թույլ տաքացման դեպքում ալդեհիդները լրիվ հեռացնել չի հաջողվում. աղետալների քանակն ավելի է ստացվում:

Մեծ նշանակություն ունի ռեակցիայի միջավայրը: Թույլ հիմնային միջավայրում աղետալների քանակն ավելի է ստացվում, քան թույլ թթվային միջավայրում:

Այս բոլորից կարելի է եզրակացնել, որ ստացված տվյալները մոտավոր են: Անհրաժեշտ է բոլոր դեպքերում թորումը կատարել միևնույն պայմաններում, որը հնարավորություն կտա ստանալ միայն համեմատելի տվյալներ:

ЛИТЕРАТУРА

1. Лашки А. Д.—Виноделие и Виноградарство СССР, № 11—12, 28 (1940).
2. Саенко Н. Ф.—Виноделие и Виноградарство СССР, № 1—2, 13 (1943).
3. Агабальянц Г. Г. и Савенкова О. С.—Труды Донской Опытной Станции по виноградарству и виноделию, т. II, 59 (1934).
4. Ракитин —ДАН СССР, т. XIV, № 7, 445 (1937).