

Касьян Э.И.,

студент

5 курс, факультет «Таможенное дело»

Российская таможенная академия

Ростовский филиал

Россия, г. Ростов-на-Дону

Научный руководитель: Черкашина Н.Е.,

преподаватель кафедры товароведения и таможенной экспертизы

Ростовского филиала РТА

МЕТОДЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КОНЬЯЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

***Аннотация:** Рассмотрена актуальная проблема в таможенном деле – выявление фальсифицированной коньячной продукции, перемещаемой через таможенную границу. Приведены этапы исследования продукции, физико-химические методы исследования. Представлены результаты, полученные в ходе исследований.*

***Ключевые слова:** коньяк, коньячный дистиллят, этиловый спирт, метод газовой хроматографии, метод изотопной масс-спектрометрии.*

***Annotation:** An urgent problem in customs is considered – the identification of counterfeit cognac products transported across the customs border. The stages of product research, physico-chemical methods of research are given. The results obtained during the research are presented.*

***Key words:** cognac, cognac distillate, ethyl alcohol, gas chromatography method, isotope mass spectrometry method.*

С каждым годом увеличивается поставка в Россию винодельческой продукции, в частности коньяка и коньячных дистиллятов, поэтому контроль качества и установление подлинности такой продукции при проведении таможенного контроля является весьма актуальной аналитической задачей, что позволяет предотвратить появление на отечественном рынке недоброкачественной и фальсифицированной коньячной продукции, а также позволяет в полной мере обеспечивать начисление таможенных платежей.

При срабатывании системы управления рисками таможенные органы назначают таможенную экспертизу, берут определенное количество проб или образцов товара и направляют в экспертную организацию. При этом перед экспертами ставятся вопросы, ответы на которые позволяют провести полную идентификацию ввозимого товара, и установить признаки подлинности или выявить признаки фальсификации продукции.

Так как подлинность коньячной продукции напрямую зависит от используемого сырья, то основным вопросом перед экспертом является следующий «Из какого сырья произведена проба (образец) товара?».

В зависимости от использованного сырья существуют разные виды дистиллятов, некоторые из них приведены в таблице 1.

Таблица 1

Виды и назначение дистиллятов

Вид дистиллята	Описание
Фруктовый (плодовый)	Продукт с объемной долей этилового спирта менее 86,0%, изготовленный перегонкой сброженной плодовой мезги и (или) сброженного плодового сусла свежих плодов. [1]
Виноградный	Продукт с объемной долей этилового спирта менее 86,0%, изготовленный перегонкой сброженных виноградных выжимок, дрожжевых и гущевых осадков.[2]
Винный	Продукт с объемной долей этилового спирта менее 86,0%, изготовленный перегонкой столового виноматериала.[3]
Коньячный	Винный дистиллят с объемной долей этилового спирта не менее 55,0% и не более 70,0%, полученный

	фракционированной дистилляцией (перегонкой) виноматериала, произведенного для выработки коньяка из винограда вида <i>Vitis vinifera</i> , находившийся в постоянном контакте с древесиной дуба в течение всего периода выдержки или не находившийся в контакте с древесиной дуба.[4]
Зерновой	Алкогольная продукция, крепостью не более 94,8%, получаемая одно- или многократной дистилляцией (перегонкой) сброженного сусла из зерна злаковых культур: ржи, ячменя, кукурузы, пшеницы, или их смеси и/или приготовленного из него солода, имеющий вкус и аромат исходного сырья, не выдерживаемый или выдерживаемый в постоянном контакте с древесиной дуба.[5]

Из всех перечисленных видов дистиллятов, для нас актуален коньячный, так как именно он используется в процессе изготовления коньяка. И для того чтобы оценить качество коньячной продукции важно установить подлинность именно коньячного дистиллята.

Рассмотрим практический пример исследования товара при проведении таможенного контроля, изученный в ходе прохождения преддипломной практики в экспертном подразделении.

Объектом исследования являлся товар в упаковке типа «Bag-in-Box», предположительно коньяк, при этом маркировка товара на упаковке отсутствовала, вследствие чего возникла необходимость в проведении идентификации данного образца.

Экспертиза такого товара включает в себя следующие этапы:

- 1) Внешний осмотр.
- 2) Органолептический анализ.
- 3) Определение физико-химических показателей:

-объемная доля этилового спирта;

-газохроматографическое исследование (определение токсичных микропримесей, сивушных масел, летучих кислот и т.д.);

- определение наличия или отсутствия окрашивающих компонентов;
- определение количества сахаров;
- определение общего экстракта;
- определение природы спирта.

На этапе органолептического анализа было установлено, что образец представляет собой подвижную прозрачную с блеском жидкость янтарного цвета с характерным запахом этилового спирта и хорошо ощутимым ванилиновым тоном, без посторонних запахов.

Далее было определено процентное содержание этилового спирта в составе образца в объемных процентах, по результатам исследования содержание этилового спирта в образце составило 35,5 об.%.

На этапе определения наличия или отсутствия окрашивающих компонентов с использованием спектрофотометра были выявлены показатели, характерные при наличии карамельного (сахарного) колера (рис.1), пищевой добавки, имеющей технологические функции красителя пищевых продуктов.[6]

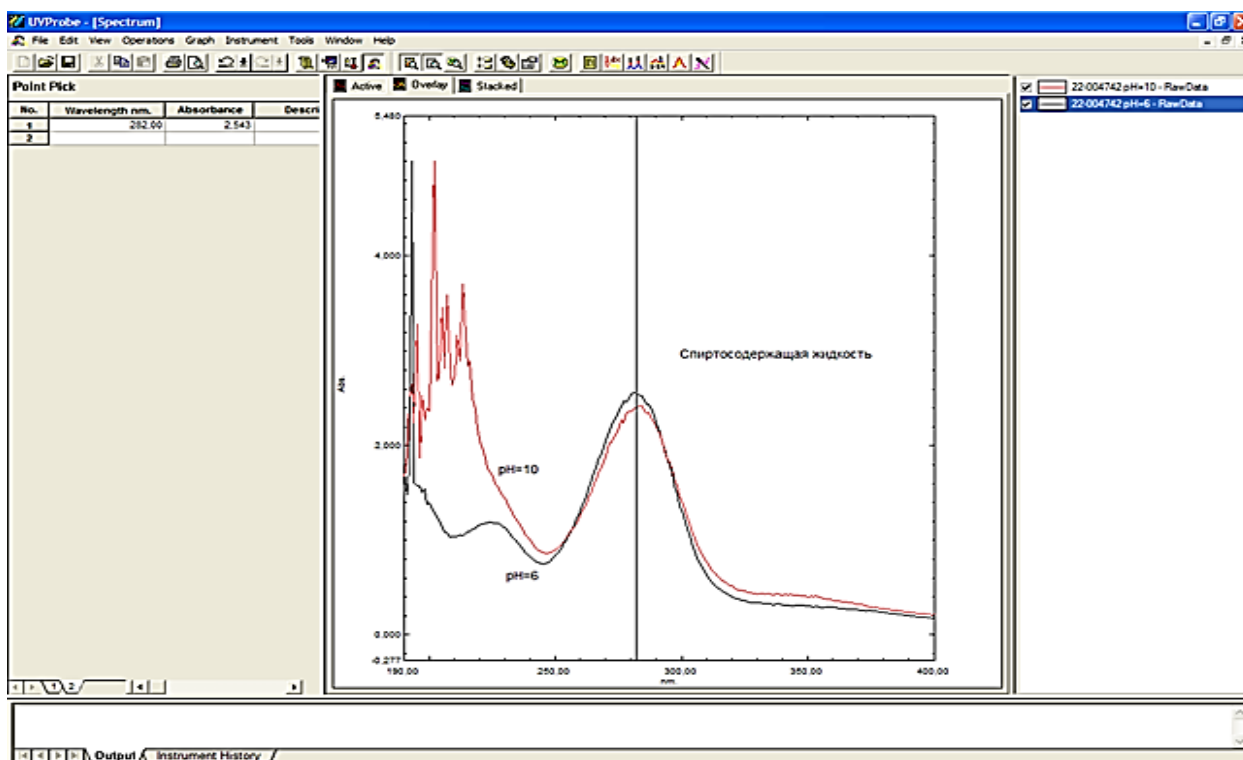


Рис.1 Результаты, полученные на спектрофотометре

При исследовании образца методом газовой хроматографии и методом изотопной масс-спектрометрии были установлены вид и природа этилового спирта, входящего в состав образца. Результаты газовой хроматографии представлены на (рис.2). Хроматограмма подлинного коньячного дистиллята представлена на (рис.3).[6]

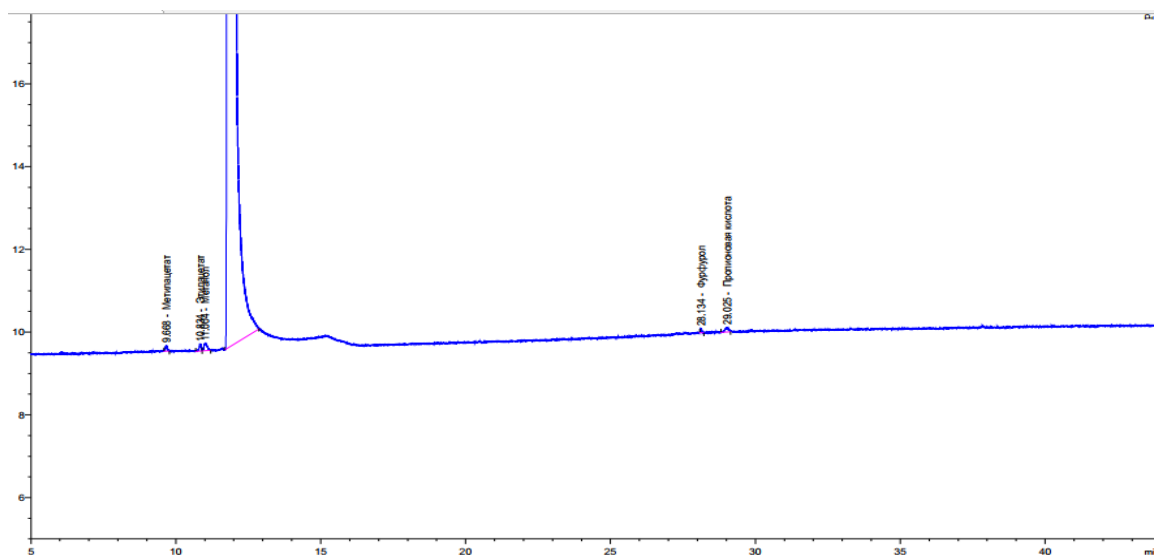


Рис.2 Результат, полученный на газовом хроматографе для исследованного образца

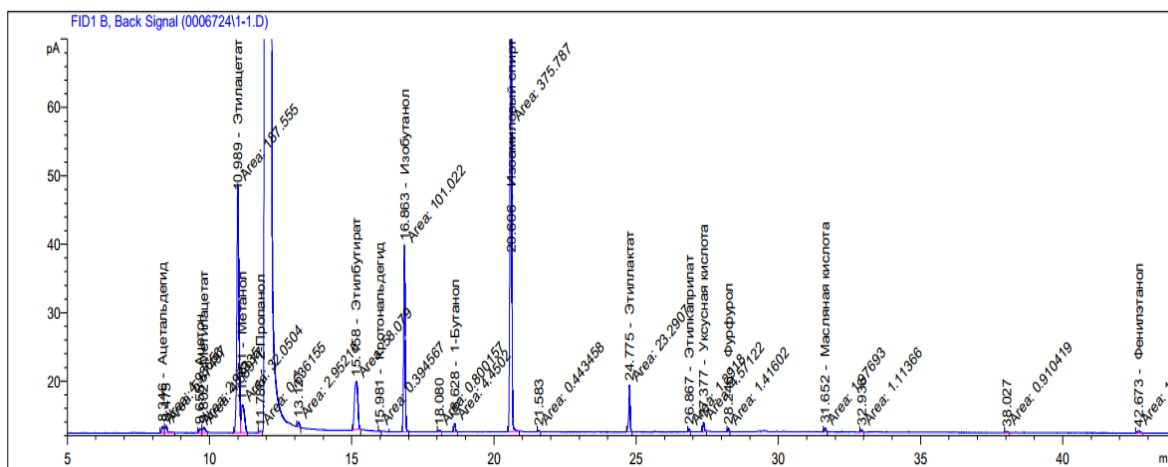


Рис.3 Хроматограмма подлинного коньячного дистиллята

Из анализа полученных результатов наглядно видно, что подлинный коньячный дистиллят содержит намного большее количество легколетучих

компонентов (соединений), чем исследуемый образец. Что позволяет сделать вывод об использовании этилового спирта не виноградного происхождения при изготовлении исследованного образца.

Результаты показателя отношения изотопов углерода в этиловом спирте $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ($\delta^{13}\text{C}$) образца, полученные на изотопном масс-спектрометре, в сравнении с результатами данного показателя для подлинного коньячного дистиллята представлены в табл.2. Для дистиллята, полученного из виноградного сырья, показатель $\delta^{13}\text{C}$ имеет значение от минус 30 до минус 26 промилле,%. [7] В исследованном образце значение данного показателя минус 11,2 промилле,%

Таблица 2

Сравнение полученных показателей отношения изотопов углерода в этаноле $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ($\delta^{13}\text{C}$)

Исследуемый образец				Подлинный коньячный дистиллят			
Ethanol				Ethanol			
Height (nA)	$\delta^{13}\text{C}$ (Gas)	$\delta^{13}\text{C}$ (VPDB)		Height (nA)	$\delta^{13}\text{C}$ (Gas)	$\delta^{13}\text{C}$ (VPDB)	
25,62	-15,95	(C5)-11,23		40,89	-30,82	(C2)-26,07	
25,76	-15,92	(C5)-11,20		41,92	-30,91	(C2)-26,15	
25,61	-16,22	(C5)-11,50		40,89	-30,84	(C2)-26,08	
25,58	-16,00	(C5)-11,28		34,35	-30,81	(C2)-26,05	
25,64	-16,02	-11,30		41,10	-30,89	(C2)-26,13	
0,08	0,14	0,14		41,00	-30,86	(C2)-26,10	

Из анализа полученных результатов наглядно видно, что соотношение изотопов углерода в этиловом спирте $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ($\delta^{13}\text{C}$) образца не соответствует значению данного показателя для продукта, полученного из сырья виноградного происхождения. Это подтверждает признаки фальсификации исследованного образца по сырьевому составу, выявленные методом газовой хроматографии, и не позволяет его идентифицировать как коньяк или коньячную продукцию.

По окончании проведенных исследований образец товара был идентифицирован как спиртосодержащая продукция с объемной долей этилового спирта 35,5% об., произведенная из этилового спирта из пищевого

не виноградного сырья, с добавлением пищевого красителя карамельного (сахарного) колера.

Таким образом, выявление фальсификации коньячной продукции в настоящее время осуществляется по результатам комплексного исследования, основными определяемыми показателями которого являются: отношение изотопов углерода, содержание легколетучих компонентов, содержание этилового спирта, наличие внесенных пищевых добавок. При этом используются такие методы, как газовая хроматография, изотопная масс-спектрометрия и спектрофотометрическое исследование, что позволяет в полной мере выявлять фальсификацию коньячной продукции.

Использованные источники:

1. ГОСТ 32160-2013. Дистиллят фруктовый (плодовый). Технические условия. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200104872> (Дата обращения:29.03.2022).
2. ГОСТ Р 55459-2013. Дистиллят виноградный. Технические условия. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200104988> (Дата обращения:29.03.2022).
3. ГОСТ 31493-2012. Дистиллят винный. Технические условия. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200097395> (Дата обращения:29.03.2022).
4. ГОСТ 31728-2014. Дистилляты коньячные. Технические условия. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115091> (Дата обращения:29.03.2022).

5. ГОСТ Р 55799-2013. Дистиллят зерновой. Технические условия. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200106977> (Дата обращения: 29.03.2022).
6. Химия коньяка и бренди, Скурихин И.М. – М.: ДеЛи Принт, 2005
7. Использование метода изотопной масс-спектрометрии для идентификации некоторых видов винодельческой продукции: «КиберЛенинка» – научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-metoda-izotopnoy-mass-spektrometrii-dlya-identifikatsii-nekotoryh-vidov-vinodelcheskoy-produktsii> (Дата обращения: 29.03.2022)