

Секция 7

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ

*А.М. Брайкова, канд. хим. наук, доцент
Н.П. Матвейко, д-р хим. наук, профессор
БГЭУ (Минск)*

ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗА В БЕЛОМ ВИНЕ

Железо — необходимый для человека микроэлемент. Большая часть железа находится в гемоглобине, который связывает кислород, проходящий через кровеносные сосуды легких, и высвобождает его в тканях. Железо участвует в синтезе ДНК, белковом обмене, в производстве соединительной ткани, в синтезе гормонов щитовидной железы. Суточная потребность железа (с учетом 10 % усвоения) составляет у мужчин 10 мг, у женщин 18 мг. Однако избыточное поступление железа с пищей и напитками негативно сказывается на здоровье человека. Содержание железа нормируется СанПиН № 63 и контролируется в ряде продовольственных товаров.

Белые вина являются заслуживающими внимания источниками железа для организма человека, поскольку в вине этот микроэлемент находится в виде ионов и легко всасывается стенками кишечника. Содержащееся в винах железо ускоряет их созревание. Однако избыточное содержание железа снижает качество вина, поэтому в этом продукте железо необходимо контролировать.

В пищевых продуктах железо в диапазоне от 0,04 до 0,25 мг/дм³ можно определить атомно-абсорбционным методом (ГОСТ 30178-96), основанным на термическом возбуждении свободных атомов или одноатомных ионов и регистрации оптического спектра поглощения возбужденными атомами. Относительная погрешность измерения не превышает 20 %. Чаще для этих целей применяют колориметрические методы, основанные на образовании комплексных соединений, интенсивность окраски которых зависит от концентрации железа. Например, ионы железа (III) с железосинеродистым калием в кислой среде образуют комплексное соединение синего цвета, а с ортофенантролином — красного цвета.

Цель работы — определить содержание железа в белых винах фотохимическим методом с использованием роданида калия KSCN.

Исследования проводили на спектрофотометре марки СФ-2000 методом градуировочной зависимости. Для этого готовили 4 стандартных раствора, содержащих 1, 2, 3 и 4 мг/дм³ железа соответственно. В каждый раствор вводили одинаковое количество роданида калия, азотной

кислоты и пероксида водорода, что необходимо для стабилизации кроваво-красной окраски комплексного соединения. Учет возможной примеси железа (III) в применяемых реактивах проводили с использованием контрольного раствора, содержащего все компоненты, кроме железа. Оптическую плотность градуировочных и контрольного растворов измеряли при длине волны 490 нм в кювете с толщиной просвечивающего слоя 10 мм. Получено градуировочное уравнение

$$D = 174 C - 0,0077,$$

где D — оптическая плотность, C — концентрация железа, мг/дм³.

Анализ выполняли, используя 20 см³ вина с добавлением тех же реактивов, что и в случае приготовления контрольного раствора. Содержание железа рассчитывали по уравнению градуировочной зависимости. Результаты приведены в таблице.

№ образца	Сведения, указанные производителем вина			Среднее содержание железа, мг/дм ³	Доверительный интервал, мг/дм ³
	Наименование	Содержание сахара, г/дм ³	Содержание спирта, %		
1	2	3	4	5	6
1	Вино виноградное ароматизированное белое	169	15	0,91	±0,03
2	Вино виноградное из белого винограда европейских сортов вида <i>Vitus Vinisera L</i> полусладкое	20–45	6–6,9	1,05	±0,03
3	Вино из натурального виноградного итальянского материала сухое белое	Не указано	9–13,5	0,53	±0,02
4	Вино столовое полусладкое белое из европейских сортов винограда Совиньон	30–40	10–12	0,64	±0,02
5	Вино виноградное натуральное белое полусухое из виноматериала Шенен Блан	4,1–25	9–13,5	0,36	±0,02
6	Вино белое виноградное натуральное сухое марочное из сортов винограда Ркацители	0	11–13	2,20	±0,04

1	2	3	4	5	6
7	Вино виноградное белое натуральное сладкое из винного материала Мюллер-Тургау	60	8,5–10	1,54	±0,04

Все проанализированные образцы белого вина соответствуют требованиям СанПиН 63 (не более 15 мг/дм³). Вместе с тем наибольшее количество железа содержится в образце вина № 6.

*Г.М. Власова, канд. тех. наук, доцент
БГЭУ (Минск)*

Е.А. Кожух, стажер

*ГУ «Центр судебных экспертиз и криминалистики
Министерства юстиции Республики Беларусь» (Минск)*

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНОЧНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТОВАРНЫХ СВОЙСТВ ПУШНОГО ПОЛУФАБРИКАТА ЗИМНИХ ВИДОВ

Экспертная методика представляет собой программу действий, предписывающую эксперту в категорической или рекомендательной форме использовать определенные методы исследования объектов, последовательность и процедуру применения этих методов.

В целях обеспечения унификации методов контроля качества пушных полуфабрикатов зимних видов и методического единообразия экспертной практики, сокращения трудовых и временных затрат при производстве экспертиз, повышения результативности исследования нами разработаны методические подходы к оценке товарных свойств пушного полуфабриката зимних видов.

В разработанной методике определены объект и предмет экспертизы, очерчен круг экспертных задач, предложена классификация основных пороков пушного полуфабриката зимних видов, причин их возникновения и рекомендованы уровни снижения их качества в процентном выражении по наличию дефектов, а также представлен альбом с фотоизображениями некоторых пороков пушного полуфабриката зимних видов. С использованием стандартного приложения Microsoft Office Access создан электронный каталог пороков пушного полуфабриката зимних видов. Уникальность разработанной методики заключается в алгоритме определения уровня снижения качества меха. Критериями, используемыми при оценке товарных свойств, являются требования к качеству конкретного вида пушного полуфабриката, изложенные в ТНПА.