

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В СОКАХ

Железо — наиболее распространенный в природе химический элемент и совершенно необходимый для человека микроэлемент. Человеческий организм содержит приблизительно от 3,5 до 4,5 г железа. Две трети этой массы находится в крови. В гемоглобине железо связывает кислород, проходящий через кровеносные сосуды легких, и высвобождает его в тканях. После высвобождения кислорода гемоглобин связывает углекислый газ, выделенный при дыхании, и несет его к легким. Железо необходимо ферментам, вовлеченным во многие метаболические функции. Оно участвует в синтезе ДНК и потому необходимо для деления и роста клеток. Без железа невозможен белковый обмен. Суточная потребность железа (с учетом 10 % усвоения) составляет у мужчин 10 мг, у женщин 18 мг [1].

Избыточное содержание железа в пищевых продуктах может негативно влиять на их органолептические свойства и окислительную стабильность. Важен контроль за содержанием железа во фруктовых и овощных соках, в которых оно является естественным компонентом сырья и в которые может попадать в процессе технологической обработки [2].

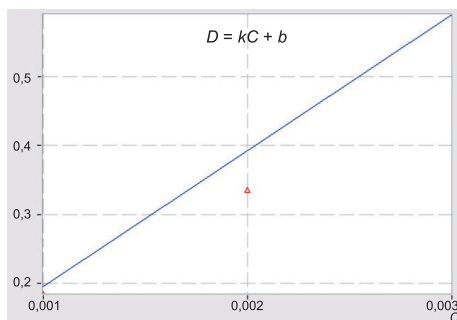
Целью работы является определение концентрации железа (Fe) в осветленных яблочно-виноградных соках. Для проведения анализа были отобраны пять образцов соков таких товарных марок, как «Маленькое счастье», «Сады Придонья», «Сочный», «Добрый», АВС. Определение концентрации железа проводили методом спектрофотометрии, а также путем измерения оптической плотности окрашенных в красный цвет комплексов роданида железа на спектрофотометре СФ-2000.

На рисунке приведен пример графической градуировочной зависимости оптической плотности от концентрации стандартных растворов, содержащих 0,001; 0,002; 0,003 и 0,004 г/дм³ железа.

Результаты определения содержания железа в пяти образцах яблочно-виноградных соков представлены в таблице. Наибольшее количество железа (0,661 мг/дм³) содержится в соке «Сады Придонья».

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что для удовлетворения суточной потребности человека в железе (10 мг/сут) необходимо выпить не менее 15 л сока, что, очевидно, невозможно. Соответственно, осветленные яблочно-виноградные соки нельзя отнести к продуктам, восполняющим недостаток железа в организме.

Нормативные документы, регламентирующие предельно допустимое содержание железа в соковой продукции, отсутствуют, поэтому рекомендовано придерживаться СанПиН на питьевую воду.



Графическая градуировочная зависимость

Содержание железа
в образцах соков

Сок товарной марки	Содержание железа, мг/дм ³
«Маленькое счастье»	0,527
«Сады Придонья»	0,661
«Сочный»	0,016
«Добрый»	0,002
ABC	0,081

Поскольку норма для питьевой воды по содержанию железа — не более 0,3 мг/дм³, то полученные результаты указывают на то, что все образцы сока соответствуют требованиям к допустимому содержанию железа (на питьевую воду).

Источники

1. *Брайкова, А. М.* Методы и средства исследования продовольственных и непродовольственных товаров : учеб. пособие / А. М. Брайкова, Т. А. Базыльчук. — Мн. : БГЭУ, 2025. — 390 с.
2. *Петухов, М. М.* Качество фруктовых соков для детского питания, реализуемых в Республике Беларусь / М. М. Петухов, А. В. Буткевич // Потребительская кооперация. — 2022. — № 4. — С. 43–46.

Э. А. Молчан, М. М. Петухов
БГЭУ (Минск)

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПЕЛЬМЕНЕЙ

Актуальность исследования качествапельменей обусловлена их значительной долей в рационе населения и повышенными требованиями потребителей к безопасности и пищевой ценности продуктов. Пельмени, как полуфабрикаты высокой степени готовности, представляют собой сложную многокомпонентную систему, качество которой формируется на всех этапах производства, хранения и реализации [1].

Цель исследования — проведение экспертизы качествапельменей, реализуемых на потребительском рынке Беларуси. Объекты исследования — пять образцовпельменей различных производителей: «Мясные подушечки» (ОАО «Брестский мясокомбинат»), «Сочные