

**ВОЗМОЖНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ФАЛЬСИФИКАТА В МАСЛО-ЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ***Загребельная А. Ю., Вашкевич Е. Ю.*Украинский государственный химико-технологический университет
sasha4297@i.ua

На сегодняшний день встал вопрос по определению качества масло-жировой продукции. Ведь производство сливочного масла, на рынке Украины, становится убыточным. Это происходит из-за недостатка сырья и снижению цен на сухое молоко. Все больше появляется новых видов комбинированного масла. Производители, пользуясь этим, скрывают истинный состав, написав на упаковке «Сливочное масло», а в действительности – всего лишь заменитель молочного жира на растительной основе. Потребитель часто не имеет возможности определить подлинность товара, который он покупает.

Для установления подлинности жира используются химические и физико-химические методы: число Рейхерта-Мейссля, йодное число, показатель преломления, газо-жидкостная хроматография (ГЖХ) и др.

Число Рейхерта-Мейссля характеризует содержание в 5 г жира летучих, растворимых в воде жирных кислот (масляной и капроновой). Метод определения состоит из 3 стадий: омыление, отгонка, титрование. Время проведения опыта около 50 минут. При замене молочного жира растительными маслами число Рейхерта-Мейссля будет уменьшаться и, следовательно, чем больше заменили, тем меньше число. Для примера чистый молочный жир имеет число Рейхерта-Мейссля около $27,5 \text{ см}^3 \text{ NaOH (0,1 моль/л) / 5 г}$, а подсолнечное масло – около $0,55 \text{ см}^3 \text{ NaOH (0,1 моль/л) / 5 г}$. При 10 % замене молочного жира уже можно наблюдать существенное понижение результатов.

Йодное число показывает содержание ненасыщенных кислот в жире. Выражено массой йода (в г), которая может быть связана 100 г жира. Метод определения состоит в растворении жира и последующем его титровании. Время проведения эксперимента – 20 минут. Такое определение не требует специального оборудования. При 20 % замене молочного жира на растительные масла происходит повышение йодного числа. Если йодное число больше $40,1 \text{ г I}_2 / 100 \text{ г}$, значит в масле уже присутствует заменитель молочного жира.

Показатель преломления характеризует способность жира преломлять луч света, который проходит через него. Используя этот показатель в процессе производства масла можно определить изменение состава (за счет изомеризации, окисления, гидрогенизации и др.). С помощью показателя преломления можно идентифицировать некоторые виды жира. Метод состоит в растворении жира и снятии показаний с рефрактометра. Время проведения опыта занимает около 15 минут. При 20 % замене молочного жира на растительные масла происходит повышение показателя преломления. Если показатель преломления больше 1,4560, значит в масле уже присутствует заменитель молочного жира.

Газо-жидкостная хроматография является одним из самых точных методов определения фальсификата в масло-жировой продукции, так как позволяет определить замену молочного жира от 2 %. Метод является трудоемким, длительным и требует специального оборудования.

Подводя итог можно сказать, что каждый из представленных методов имеет свои преимущества: у показателя преломления и йодного числа – экспрессность, число Рейхерта-Мейссля показывает содержание немолочного жира в масло-жировой продукции, ГЖХ – самая точная методика из вышеперечисленных. Какой из методов выбрать – зависит от поставленной задачи, наличия оборудования и реактивов.