



## • the minispec Solid Fat Content Analyzers

Международный стандартный метод построения кривых плавления жиров.

### Анализ содержания твёрдого жира

- Официальные международные стандартные методы  
AOCS Cd 16b-93  
ISO 8292  
IUPAC 2.150
- Калибровка с помощью сертифицированных стандартных образцов
- Не требуется предварительная химическая пробоподготовка, неразрушающий метод анализа
- Отличная воспроизводимость результатов
- Специализированное ПО для анализа SFC
- Возможность модификации прибора для полностью автоматизированных измерений, для определения размеров частиц.

### Содержание твёрдого жира

Определение содержания твёрдых жиров (SFC) имеет первостепенную важность для пищевого производства. Качество сырья (жировых композиций и смесей) необходимо контролировать в соответствии с кривыми плавления жиров. Анализ SFC методом ЯМР-релаксометрии стал общепризнанным стандартом много лет назад. ЯМР-релаксометр minispec SFC Analyzer производства компании Bruker – это результат многолетних исследований и разработок в области анализа качества. Значение SFC вычисляется измерением ЯМР сигнала от жидкой и твёрдой части образца жира одновременно. Т.к. сигналы от твёрдой и жидкой частей различны, то содержание твёрдого жира, как функции зависимости от температуры образца, может быть измерено прямым методом.

### Калибровочные образцы SFC

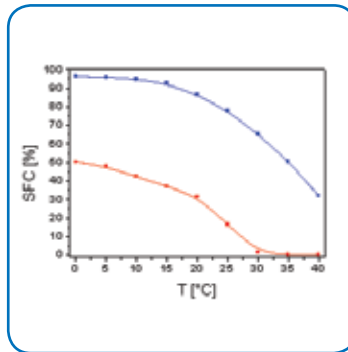
Minispec производства компании Bruker поставляется уже прекалиброванным, готовым к работе, вместе с калибровочными стандартными образцами SFC, обеспечивая комплексное решение задачи. Кроме того, стандартные образцы поставляются с сертификатом ISO, обеспечивающим корректные результаты анализа. Ежедневное тестирование прибора проводится для проверки работоспособности оборудования. Также аналогичная процедура автоматически запрашивается программой по истечении 24 часов с начала работы. Для проверки требуется 3 стандартных образца SFC.



Простой и надёжный: определение SFC проводится легко со специализированным программным обеспечением minispec Plus (для mq-one SFC Analyzer)



Точный и доступный: уникальный набор калибровочных стандартных образцов SFC



Быстрый и воспроизводимый: кривые плавления жиров легко построить даже без специальной подготовки.

### Официальный метод анализа SFC

Ни один другой аналитический метод определения SFC не соответствует международным стандартам. Первый официальный международный стандартный метод был введён в середине 70-х годов. Тогда была издана первая версия стандарта IUPAC. С тех пор метод определения SFC начал применяться во всех ведущих лабораториях, занимающихся исследованием жиров, по всему миру. Переработанный метод IUPAC (версия 2.150) был введён в 1987 году, вслед за ним появился европейский ISO 8292 в 1991.

И наконец, американский рынок получил специализированные методы AOCS, начиная с появившегося в 1993 году Cd 16b-93 (который был пересмотрен в 1999), а также другие официальные методы непрямого определения SFC.

### Сравнение прямого и непрямого методов анализа

Для определения SFC существует два официальных метода: прямой и не прямой. Прямой метод измеряет сигнал как от твёрдой, так и от жидкой части образца; не прямой метод измеряет сигнал только от жидкой части и сравнивает его с сигналом от полностью расплавленного образца. Практически более 90% пользователей используют прямой метод благодаря его простоте и воспроизводимости результатов анализа.

### Прямой метод

- Очень быстрый и воспроизводимый
- Требуется минимальная подготовка образца

- F-фактор определяется с помощью набора калибровочных образцов Bruker

### Непрямой метод

- Измерение жира при интересующей температуре и в полностью расплавленном состоянии
- Дополнительно измеряют чистое масло при тех же температурах, что и жировую композицию
- Вычисление содержания твёрдого жира с помощью специализированного ПО для непрямого метода

### Серийное / параллельное темперирование образцов

Для пробоподготовки образцов жира могут быть использованы два способа темперирования. Если количество образца ограничено, необходимо применить серийный (последовательный) способ. Во всех остальных случаях используют параллельный способ

### Специализированные методы определения SFC

Наряду с тем, что анализаторы minispec соответствуют официальным методам, для них также могут быть адаптированы специализированные методики определения SFC, в т.ч. так называемый метод твердотельного эха (solid-echo). Программное обеспечение minispec обладает гибким интерфейсом, благодаря чему позволяет поддерживать все эти методы.

Защита от лазерного излучения класса 1

Инструкция по магнитной безопасности прилагается к руководству по эксплуатации minispec

### Анализаторы the minispec для измерения SFC

#### mq-one SFC Analyzer (комплектация)

- специализированный анализатор для SFC
- программное обеспечение minispec Plus
- калибровочные стандартные образцы SFC
- одна упаковка стеклянных пробирок диам. 10мм

#### the minispec mq20 модифицируемый анализатор SFC

- Все возможности для анализа SFC
- Предлагаются расширенные опции:
  - анализ размеров частиц масла в эмульсиях
  - анализ размера частиц воды в эмульсиях
  - анализ общего содержания жира и влажности в пищевых продуктах

#### the minispec mq20 SFC/Food Analyzer

- Все возможности для анализа SFC
- Возможность анализа общего содержания жира и влажности в пищевых продуктах с помощью отдельного датчика в пробирках диам. 18 мм
- Предлагаются расширенные опции:
  - анализ размеров частиц масла в эмульсиях
  - анализ размера частиц воды в эмульсиях

#### the minispec mq20 анализатор размеров частиц воды в эмульсиях и SFC

- Все возможности для анализа SFC
- Анализ размеров частиц воды в эмульсиях воды в масле, например, в маргарине, диетических спредах, масле и т.д. Необходимое программное обеспечение входит в комплект поставки.
- Предлагаются расширенные опции:
  - анализ размеров частиц масла в эмульсиях
  - анализ общего содержания жира и влажности в пищевых продуктах

Все системы mq20 могут быть укомплектованы датчиком с возможностью термовариации; для R&D применений в области анализа SFC обычно используется температурный диапазон -5 °C ... +65 °C

#### Автоматизация измерений SFC

Эта опция может быть исполнена под заказ. Пожалуйста, обсудите Ваш запрос в представительстве компании Bruker.

www.avanta.by



ЗАО "Аванта и К"

г. Минск, ул. Свердлова, д. 24  
Тел. +375 (29) 197-43-99  
+375 (17) 328-48-06  
Факс +375 (17) 240-10-66  
Менеджер Герасименко Александра  
e-mail: gerasimenko@avanta.by

www.mikros.lt UAB "MikrosMakros"



г. Вильнюс, ул. Верку, д. 30Б  
Литва, Lt-08221  
Тел. +370 6 527-82-62  
+370 5 250-74-28