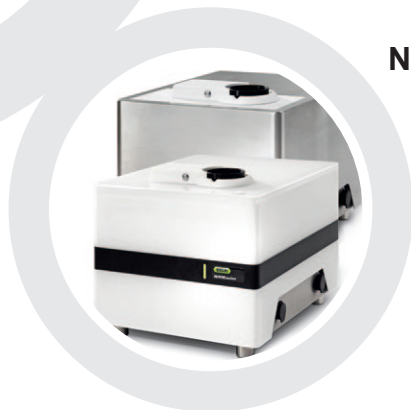




Кьельдаль



Дюма



NIR



Решения для определения содержания белка Молоко и молочные продукты

Молочные продукты и напитки производятся и контролируются различными способами. В связи с этим требуются различные технологии для определения в них содержания азота или белка.

Решения BUCHI для анализа по методу Кьельдаля, Дюма и FT-NIR полностью охватывают весь спектр необходимых задач.

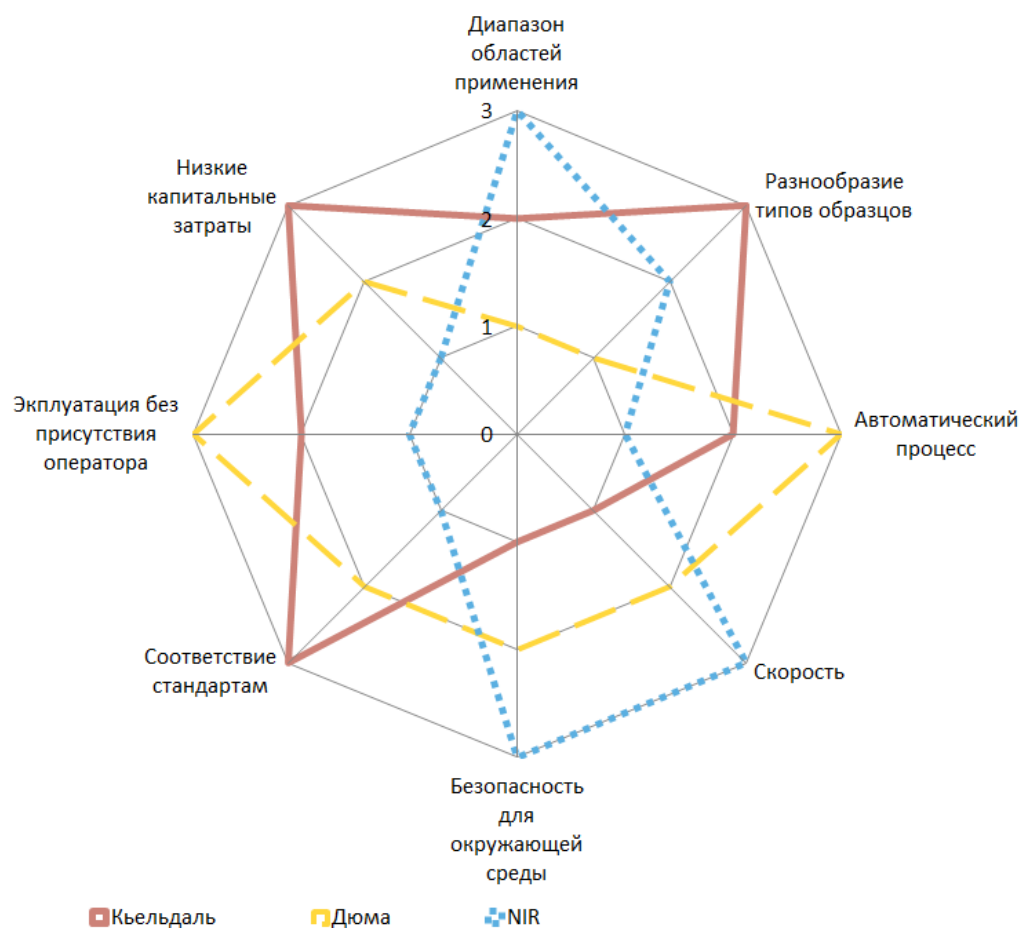
Решения для определения содержания белка в молоке и молочных продуктах.

Выберите свой метод: Кьельдаль, Дюма или NIR.

Молочные продукты и напитки производятся и контролируются различными способами. В связи с этим требуются различные технологии для определения в них содержания азота или белка. Решения BUCHI для анализа по методу Кьельдаля, Дюма и FT-NIR полностью охватывают весь спектр задач от быстрой оценки качества сырья до точного определения содержания белка в конечном продукте.

Контроль качества в молочной промышленности осуществляется на трех этапах производственного процесса: приемка и хранение сырья, производство и выпуск готовой продукции.

При приемке сырья необходимо быстро определить его качество и проверить товары на соответствие стандартам. Для этой задачи BUCHI предлагает использовать решение NIR - оно позволяет провести мгновенный и полный многокомпонентный анализ молочного сырья. Также решение по методу NIR подходит для контроля промежуточных этапов производства в молочной промышленности и оптимизации рецептуры продуктов. Для проверки соответствия маркировке готовой продукции применяется эталонный метод Кьельдаля или метод сжигания по Дюма, который обеспечивает автоматическую обработку образцов и высокую производительность.



На выбор наиболее подходящего метода для определения азота влияет множество факторов. Анализ по методу Кьельдаля является признанным эталонным методом для всех видов молочных продуктов (твердых и мягких сыров, йогуртов, мороженого, кефира и т.д.), анализ по методу Дюма подходит для случаев, где требуется автоматическая высокопроизводительная обработка без присутствия оператора, а метод NIR является непревзойденным для мгновенного и многокомпонентного экспресс-анализа молочных продуктов.

Сопоставимость результатов, полученных разными методами.

Метод Кьельдаля является классическим эталонным методом определения белковых и небелковых азотосодержащих веществ, метод Дюма работает со всеми источниками азота и, как и метод NIR требует калибровки (вторичные методы). Оба метода определяют содержание азота и используют коэффициент пересчета азота на белок для вычисления содержания белка. При этом только метод Кьельдаля позволяет выполнить определение непосредственно (титрованием), в анализе по методу Дюма сигналы от детектора по теплопроводности (TCD) сравниваются с калибровочной кривой.

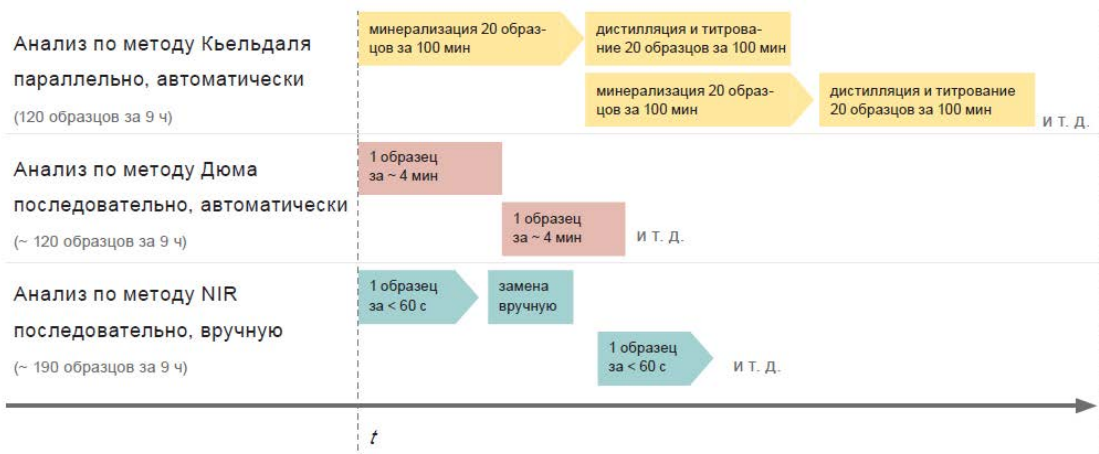
Метод NIR измеряет электромагнитное излучение ближнего инфракрасного диапазона, отраженное, пропускаемое или поглощаемое образцом. Полученный спектр сравнивается с набором спектров с известным содержанием белка. Чем точнее эталонные значения (как правило, определяемые по методу Кьельдаля), тем точнее результаты, полученные по методу NIR.

Время анализа. Сравнение производительности.

Высокая производительность может достигаться за счет быстрой последовательной обработки образцов или параллельной обработки образцов.

Анализ по методу Дюма работает в быстром последовательном режиме, в то время как анализ по методу Кьельдаля медленнее, но позволяет обрабатывать до 20 образцов одновременно. Это дает возможность сравнить производительность в течение рабочего дня, так как минерализация и дистилляция последующих партий выполняются одновременно.

Количественные результаты по методу NIR получаются за 30-60 секунд. Производительность ограничивается только ручной сменой образцов.



Обнаружение содержания суррогатного белка.

Для искусственного повышения содержания белка в молоке и молочных продуктах могут использоваться дешевые богатые азотом химические вещества, такие как меламин.

В принципе, и метод Кьельдаля и метод Дюма безразличны к источнику азота, что делает их малопригодными для обнаружения фальсификаций. Тем не менее, можно разделить небелковый (NPN) и белковый азот до анализа, если образец признан сомнительным. Сомнительные образцы лучше анализировать методом FT-NIR, который способен распознать фальсификации.

При точной калибровке метод NIR идеален для обнаружения фальсификаций.

Дальнейший контроль и количественная оценка сомнительного образца могут быть выполнены любым установленным методом.



Решение для анализа белка в молочных продуктах методом Кьельдаля.

Метод Кьельдаля предназначен для определения содержания белка на основе анализа содержания азота. В решение входят дигестор, скруббер, паровой дистиллятор и, опционально, титратор. Данное решение подходит для работы с различными матрицами, меняющейся загрузкой образцов и широким перечнем анализируемых веществ. Метод является эталонным.



Основные особенности

- Соответствие всем видам российских и международных стандартов (AOAC, ISO, DIN, LFGB и другие)
- Высокая воспроизводимость
- Широкая линейка оборудования для любого бюджета
- Время анализа партии из 20 образцов - 200 минут
- Использование автоподатчика позволяет обрабатывать до 120 образцов за 8 часов
- Кислотная минерализация и паровая дистилляция различных аналитов, таких как азотосодержащие соединения, ХПК, тяжелые металлы, гидроксипролин, SO₂, формальдегид, CN, диацетил, спирт, TVBN, летучие кислоты, фенолы и другие

Решение для анализа белка в молочных продуктах методом Дюма.

Данное решение подходит для целей контроля качества и проведения маркировки большого количества образцов при минимальных изменениях в матрице образцов. Метод характеризуется высокой производительностью, возможностью работы в отсутствие оператора, низкими операционными затратами, экологичностью.



Основные особенности

- Официальный метод (AOAC, AACC, ASBC, ISO, OIV и другие)
- Высокая воспроизводимость
- Типичное время анализа составляет от 4 до 6 минут на образец
- Высокая производительность: 120 образцов за 8 часов благодаря встроенному автоподатчику
- Объем образца от 300 мг до 1 г
- Диапазон применений ограничен определением азота в образцах (опционально - определение серы)



Решение для анализа белка в молочных продуктах методом NIR.

Экспресс-анализ NIR подходит для обеспечения высокого уровня контроля качества сырья и готовой продукции для предприятий молочной промышленности с большим потоком образцов или требующих быстрого результата анализа для оптимизации процесса производства. Метод предлагает наибольшее удобство пользователю – быстрые результаты, отсутствие химии, проведение многокомпонентного анализа (одновременное определение многих параметров в одном образце).



Основные особенности

- Высокая производительность для постоянно растущего количества проводимых анализов
- Высокая рентабельность, отсутствие химии
- Результаты генерируются за 16 секунд
- Может использоваться для анализа различных матриц образцов (твердые вещества, жидкости, порошки, гранулы, гели, пасты и т.д.)
- Одновременный и воспроизводимый анализ нескольких параметров, таких как содержание белка в молочных продуктах, жира, влаги, биологически активных добавок
- Только технология NIR может обнаруживать фальсификации в молочных продуктах в отличие от методов Кьельдаля и Дюма