

Новизна и преимущества

Основное отличие состоит в учете степени анизотропии рассеяния излучения различными компонентами молока при одновременном определении до 5 показателей.

Преимуществом технологии является оперативность, точность и достоверность определения, портативность прибора, отсутствие пробоподготовки и возможность её применения в виде in-line монитора, при сравнительно невысокой стоимости.



Наш спектрометр-анализатор молока удостоен серебряной медали и Специального приза на 63-й Международной выставке «Идеи - Изобретения - Новые Продукты» IENA-2011, 27 - 30 октября 2011 г. в г. Нюрнберге (Германия)

Контакты:

Калинин Андрей Валентинович

kalinin@isan.troitsk.ru

Юрова Елена Анатольевна

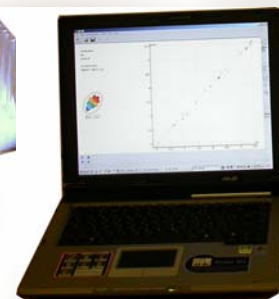
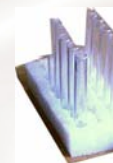
ilmoloko@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ИДЕНТИЧНОСТИ МОЛОКА НА ОСНОВЕ ПОРТАТИВНОГО СПЕКТРОМЕТРА

Назначение и состав

Технология, включающая методику, программу ЭВМ и устройство, относится к средствам контроля качества, идентификации и безопасности молока одновременно по нескольким показателям, среди которых содержание жира, полного белка, казеина, сывороточных белков, сухих веществ, соматических клеток, типичных бактерий и других.

Область применения: молочные фермы и производства, предприятия пищевой промышленности, в том числе, в виде встроенных в молокопроводы мониторов



***Институт спектроскопии
РАН, Троицк***

Сравнение с аналогами

Современные лабораторные средства контроля качества и идентификации молочных продуктов (Foss, Дания; Bruker, Германия; Bently, США) зачастую недоступны потребителям из-за их дороговизны и сложности эксплуатации. С другой стороны, сравнительно дешевая, простая и оперативная технология – ближняя инфракрасная (БИК) спектрометрия, для названных задач оказалась недостаточно достоверной и точной (Afikim, Израиль и NIRTech, Австралия).

Краткая характеристика

Нам удалось повысить достоверность и точность метода за счет учета характерных свойств молока как системы различных частиц, рассеивающих излучение с различной степенью анизотропии. Технология включает:

- регистрацию спектров пропускания и рассеяния излучения образцами из набора с известными значениями определяемых показателей с помощью портативного БИК спектрометра,
- нахождение с помощью программы ЭВМ ISCAP многокомпонентной калибровочной модели и
- определение показателей исследуемого образца по его БИК спектрам и калибровочной модели.

**Программа ЭВМ ISCAP защищена
Свидетельством госрегистрации
№ 2007613444**

В компьютере, сопровождающем спектрометр, может быть построен и сохранен банк калибровочных моделей для определения различных показателей.

Например, индикация массовых долей общего белка, жира и сухого обезжиренного молочного остатка питьевого молока выполняется со средне-квадратичными ошибками 0,07%, 0,08%, 0,2%, соответственно, а числа соматических клеток (logSCC) - 2%.

Другой тест – на подделку белка концентратом сыворотки, индицирует содержание казеина и сыворотки с достоверностью 95%.

Время определения до 5 показателей в образце - не более 1 мин. Анализатор – малогабаритный, транспортируемый, вес без ноутбука – до 8 кг.

Показатели

<i>качества</i>	<i>безопасности</i>	<i>идентификации</i>
Жир	Сом-е клетки	Спец-е липиды
Белок	Бакт. обсем-ть	Казеин и сыв-ка
СОМО		СОМО
Кислотсть		Мочевина

**Получен Патент РФ на полезную модель
№ 109564(13) от 20.10.2011**