



ЭКСПРЕСС-ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА, ВЛАЖНОСТИ, ЗОЛЬНОСТИ, БЕЛИЗНЫ, КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА СЫРОЙ КЛЕЙКОВИНЫ В ПШЕНИЧНОЙ МУКЕ

Методика М 04-43-2006

(Издание 2014 г.)

ВВЕДЕНИЕ

Быстрое и точное определение нормируемых показателей при анализе сельскохозяйственного сырья (например, зерна и зернопродуктов) позволяет значительно повысить эффективность его переработки и, в случае необходимости, оперативно корректировать соответствующие технологические процессы. К сожалению, общепринятые стандартные методы анализа весьма трудоемки и длительны. Решением проблемы является внедрение современных методов экспресс-контроля нормируемых показателей. Для пшеничной муки Группа компаний «ЛЮМЭКС» разработала и аттестовала методику «Мука пшеничная. Определение белка, влажности, зольности, белизны, количества и качества сырой клейковины методом спектроскопии в ближней инфракрасной области с использованием анализаторов «ИнфралЮМ® ФТ». Методика распространяется на муку пшеничную хлебопекарную (сорта: экстра, высший, крупчатка, первый, второй, обойная), муку пшеничную общего назначения (типы М 45-23, М 55-23, МК 55-23, М 75-23, МК 75-23, М 100-25, М 125-20, М 145-23), а также на муку, вырабатываемую из твёрдой пшеницы «Дурум». Наличие у Группы компаний «ЛЮМЭКС» собственной аттестованной методики экспресс-анализа цельного зерна позволяет контролировать качество муки и промежуточных продуктов на всех этапах ее производства:

- **При составлении помольной партии:** оперативный контроль качества цельного зерна по параметрам: количество клейковины, стекловидность и др.
- **При отволаживании:** оперативный контроль влажности зерна позволяет корректировать процесс увлажнения.
- **При драном, ситовеечном процессах и на других стадиях производства:** оперативный контроль зольности промежуточных продуктов позволяет точно и быстро оценивать эффективность работы оборудования.
- **Контроль качества муки после посева:** оперативный контроль зольности, белизны, влажности, количества клейковины позволяет получать конечный продукт заданного качества

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Сущность метода заключается в измерении спектра пропускания исследуемого образца в ближней инфракрасной области и последующем количественном расчете определяемых показателей по ранее созданным градуировочным моделям.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измерений определяемых показателей приведены в таблице.

Наименование показателя	Диапазон измерений*, %
Белок (массовая доля белка в пересчете на абсолютно сухой вес)	10,5–17
Влажность (массовая доля влаги)	10–16
Клейковина (массовая доля сырой клейковины)	19–35
Зольность (массовая доля несгораемого остатка)	0,35–2,1
Белизна (светоотражающая способность муки)	10–65 ед.

* Указанные диапазоны являются типичными и могут быть расширены при адаптации градуировочных моделей к условиям Заказчика.

ДОСТОИНСТВА МЕТОДА

- Экспрессность (одновременное определение всех нормируемых показателей за 1,5 минуты).
- Отсутствие пробоподготовки.
- Простота выполнения измерений.
- Низкая себестоимость одного анализа (не требуются реактивы и иные расходные материалы).
- Не требуется высокая квалификация персонала.
- Возможность оперативного обновления градуировок.



ОБОРУДОВАНИЕ

При выполнении измерений применяют следующие оборудование и программные продукты:

- анализатор «ИнфралЮМ® ФТ-10» или «ИнфралЮМ® ФТ-12»;
- кювета с длиной оптического пути 6 мм;
- персональный IBM-совместимый компьютер с процессором не хуже «Pentium® III», 128 Мб оперативной памяти (поставляется по желанию Заказчика);
- лицензионный программный комплекс «СпектралЮМ/Про®», работающий с операционной системой «Windows® 2000/XP/Vista/7».

ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Отбор проб муки производится в соответствии с ГОСТ 27668-88.

ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Перед анализом серии проб оператор указывает объект анализа.

Затем он заполняет кювету анализируемым образцом и устанавливает в анализатор «ИнфралЮМ® ФТ-10/12». Измерения проводятся в автоматическом режиме.

Время анализа одного образца составляет 1,5 минуты.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Через 1,5 минуты оператор получает результат для всех параметров, на которые сделаны градуировки.

Протокол анализа может быть распечатан без возможности корректировки результатов вручную.

Пример представления результатов анализа пшеничной муки.

№	Показатель	Результат		
1	Протеин (а.с.в.)	13,8	%	
2	Влажность	15,2	%	
3	Зольность	0,59	%	
4	Клейковина	34,8	%	
5	ИДК	79	ед.	
6	Белизна	51	ед.	

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.

Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, ВОХ 1234.

«ЛЮМЭКС-ЦЕНТРУМ» (Московское отделение «ЛЮМЭКС»): 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 20, стр. 3, 6 этаж

Тел./Факс: (495) 981-54-49 E-mail: byl@lumex.ru