



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА, ВЛАЖНОСТИ, СТЕКЛОВИДНОСТИ, КОЛИЧЕСТВА СЫРОЙ КЛЕЙКОВИНЫ В ЗЕРНЕ ПШЕНИЦЫ

Методика М 04-37-2009

(Издание 2014 г.)

### ВВЕДЕНИЕ

Быстрое и точное определение нормируемых показателей при анализе сельскохозяйственного сырья (например, зерна) позволяет значительно ускорить и упростить процесс заготовки и размещения на элеваторе, повысить эффективность его переработки и, в случае необходимости, оперативно корректировать соответствующие технологические процессы. К сожалению, общепринятые стандартные методы анализа весьма трудоемки и длительны. Это усложняет процесс приемки зерна на элеваторе, не позволяет осуществлять контроль всего поступающего сырья и создает риск возникновения ошибок.

Решением проблемы является внедрение современных методов экспресс-контроля нормируемых показателей.

Для зерна пшеницы Группа компаний «ЛЮМЭКС» разработала методику «Пшеница. Определение массовой доли белка, влажности, стекловидности, количества и качества сырой клейковины методом спектроскопии в ближней инфракрасной области с использованием анализаторов «ИнфраЛЮМ® ФТ».

### 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 сухое вещество)	9,0–18,0
Влажность (массовая доля влаги)	9,0–18,0
Клейковина (массовая доля сырой клейковины)	15,0–35,0
Стековидность (доля стекловидных зерен, от общего числа зерен)	35,0–60,0

\* 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 специальной подготовки пробы к анализу.
- 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», «ИнфраЛЮМ® ФТ-12» или «ИнфраЛЮМ® ФТ-40»;
- кювета с длиной оптического пути 18 мм (для анализаторов «ИнфраЛЮМ® ФТ-10/12»);
- персональный 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 пшеницы производится в соответствии с ГОСТ 13586.3-83. Масса одной пробы должна составлять не менее 100 г (для «ИнфраЛЮМ® ФТ-10/12») или 500 г (для «ИнфраЛЮМ® ФТ-40»). Отобранную для анализа пробу очищают от сорной примеси, за исключением фузариозных и испорченных зерен. Если влажность образца превышает 18 %, то перед анализом проба должна быть предварительно подсушена в соответствии с ГОСТ 13586.1-68 до значений, укладываемых в диапазон измерений по данной методике.

Пробы хранят в сухом помещении при комнатной температуре не более 1 года в стеклянных или пластмассовых контейнерах с герметично закрывающимися крышками.

### ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализируемым образцом заполняют кювету и устанавливают в анализатор «ИнфраЛЮМ® ФТ-10/12», либо заполняют загрузочную воронку анализатора «ИнфраЛЮМ® ФТ-40». Измерения проводятся в автоматическом режиме. Время анализа одного образца составляет 1,5 минуты.

### ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Результат измерения вычисляется автоматически программой «СпектраЛЮМ/Про®» и выводится на дисплей.

Пример представления результатов анализа пшеницы.

ИнфраЛЮМ ФТ-10

**Количественный анализ**

Анализируемый продукт: пшеница

Образец: 0002      Заказчик: АО "Русский колос"

Комментарий: Элеватор "Ольгинский"

№	Показатель	Результат	
1	Белок	14,89	%
2	Влажность	10,92	%
3	Клейковина	24,69	%

Результаты приводятся на натуральную влажность

Новый образец    Повторить с усреднением    Подробно >>

СПРАВКА  
ОЧИСТКА КЮВЕТЫ  
ПРОТОКОЛ  
ОПЦИИ  
ВЫХОД

31.05.2007  
15:15:08

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