



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора УНИИМ

И.Е. Добровинский

“ 08 ”

2001 г.

ЯМР-анализаторы АМВ-1006М	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>21805-01</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям
ТУ-4215-101-00495964-01 “ЯМР-анализатор АМВ-1006М”.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ЯМР-анализаторы АМВ-1006М (в дальнейшем анализаторы) предназначены для одновременного экспрессного определения масличности (массовой доли масла в пересчете на сухое вещество) и влажности (массовой доли влаги) сельскохозяйственных материалов (семян масличных культур, зерновых культур, продуктов их переработки, комбикормов и др.).

Анализаторы могут быть использованы для измерения масличности, влажности и других показателей качества пищевых продуктов и продовольственного сырья при их дополнительной градуировке, разработке и аттестации методик выполнения измерений (МВИ).

Применение анализаторов позволяет осуществлять оперативный контроль масличности и влажности маслосемян, зерна, продуктов их переработки и комбикормов при контрольно-закупочных (оценочных) и государственных учетных операциях, взаимных расчетах, сдаче-приемке продукции и контроле параметров технологических процессов на предприятиях масложировой промышленности, комбикормовых заводах, зернозаготовительных и зерноперерабатывающих предприятиях.

Области применения анализатора: масложировая и комбикормовая промышленность, сельское хозяйство.

ОПИСАНИЕ

В анализаторе использовано явление ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Аналитическое применение метода ЯМР для одновременного измерения масличности и влажности основано на зависимости амплитуды сигналов ЯМР от содержания воды и масла в анализируемой пробе и различии времен релаксации протонов этих компонентов.

В состав анализатора входит магнитная система, выполненная на основе электромагнита и обеспечивающая создание высокостабильного постоянного поляризующего магнитного поля. В зазоре магнитной системы расположен датчик сигналов ЯМР, в который помещается анализируемая проба. Датчик сигналов ЯМР предназначен для воздействия на образец импульсов радиочастотного поля резонансной частоты и приема сигналов, создаваемых спиновой системой протонов анализируемого образца. Усиление сигналов ЯМР до необходимой амплитуды и ее преобразование в цифровой код проводится с помощью специальных блоков анализатора (усилителя сигналов ЯМР и амплитудно-цифрового преобразователя). Полученная информация об амплитуде сигналов ЯМР в цифровом виде поступает в вычислительное устройство, в качестве которого используется персональный компьютер, к которому подключены электронные весы для измерения массы анализируемой пробы. По измеренным амплитудам сигналов ЯМР протонов воды и масла с использованием градуировочных уравнений и массы анализируемой пробы вычисляются значения влажности и масличности.

Анализатор обеспечивает:

- выбор режима работы;
- полуавтоматический режим выполнения анализа и градуировки;
- представление результатов анализа в процентах влажности и масличности;
- независимость результатов измерения от квалификации оператора;
- контроль стабильности градуировочных характеристик с применением ГСО, входящих в комплект поставки анализатора;
- отображение информации на мониторе, а также регистрацию в базе данных компьютера вместе с номером анализируемого образца и соответствующими комментариями;
- контроль и сохранение в памяти информации о работе основных блоков анализатора;
- статистический анализ получаемой информации;
- подключение к компьютерной сети предприятия.

Условия эксплуатации: температура – $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$

относительная влажность – $(65 \pm 15)\%$

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазон измерения влажности:	
для семян масличных культур	от 5,0% до 20,0%;
для зерна	от 8,0% до 35,0%;
для жмыха, шрота и комбикормов	от 4,0% до 12,0%.
2 Диапазон измерения масличности:	
для семян масличных культур	от 15,0% до 60,0%;
для жмыха	от 7,0% до 27,0%;
для шрота, комбикормов и зерна	от 0,5% до 7,0%.
3 Предел основной абсолютной погрешности анализатора при измерении масличности и влажности не более (для ГСО)	±0,5%
4 Диапазон значений погрешностей измерения масличности и влажности в зависимости от анализируемого материала составляет	от ±0,6% до ±1,0%.
Значения погрешности измерения масличности и влажности для конкретного вида материала указывается в МВИ, входящей в комплект поставки анализатора в соответствии с его назначением.	
5 Время анализа одной пробы не более, мин.	2
6 Средняя наработка на отказ не менее, ч	20000
7 Полный средний срок службы не менее, лет	12
8 Габаритные размеры, мм:	1200 × 800 × 1200
9 Масса не более, кг:	200
Ю. Напряжение питания, В	220±22
II. Потребляемая мощность, ВА	250

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель аналитической стойки анализатора фотолитографическим способом и печатается в верхней части титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п.п.	Наименование	Количество	Примечание	
1	Стойка аналитическая (в сборе)	1		
2	Устройство вычислительное (системный блок персонального компьютера)	1		
3	Пульт управления (клавиатура и мышь)	1		
4	Устройство индикации (монитор)	1		
5	Весы электронные с интерфейсом RS-232	1		
6	Устройство печатающее (принтер, совместимый с ПК)	1		
7	Подставка под монитор	1		
8	Комплекты Государственных стандартных образцов (ГСО 3107-84, ..., 3112-84)	1	ГСО поставляются в соответствии с градуировкой и назначением анализатора	
9	Фильтр сетевой	1		
10	Измерительная кювета (пробирка)	1		
11	Пробоотборный стакан	1		
12	Комплект эксплуатационной документации: Руководство по эксплуатации "ЯМР-анализатор АМВ-1006М" МР2.00495.964 РЭ; Альбом схем электрических принципиальных; Паспорта на комплекты ГСО; Инструкция по применению государственных стандартных образцов масличности и влажности семян масличных культур и продуктов их переработки ГСО 3107-84, ..., 3112-84. Аттестованные МВИ на конкретные группы продуктов в зависимости от назначения (*)	1		
				(*) по заказам потребителей

ПОВЕРКА

Поверка анализатора проводится по ГОСТ Р 8.582-2001 "ГСИ. ЯМР-анализаторы масличности и влажности сельскохозяйственных материалов. Методика поверки".

Основные средства, используемые при поверке:

Государственные стандартные образцы ГСО 3107-84, ..., 3112-84

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ-4215-101-00495964-01

ЯМР-анализатор АМВ-1006М. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЯМР-анализатор АМВ-1006М соответствует требованиям технической документации на прибор:

ТУ-4215-101-00495964-01 "ЯМР-анализатор АМВ-1006М. Технические условия";

Изготовитель: Государственное научное учреждение Российской академии сельскохозяйственных наук Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта (ГНУ РАСХН ВНИИМК). 350038, г. Краснодар, ул. Филатова 17.

Директор
ГНУ РАСХН ВНИИМК



В.П. Бражник.