



СОГЛАСОВАНО

Официальный представитель руководителя

ОГРН СИ «ВНИИМ

Д.И. Менделеева»

В.С.Александров

07» 02 2008 г.

<b>Приборы для измерения индекса текучести расплава полимера модификаций 5MBA, 5SA, 5MPCA</b>	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный номер <b>37169-08</b> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "RAY-RAN TEST EQUIPMENT LTD" (Великобритания).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерения индекса текучести расплава полимера модификаций 5MBA, 5SA, 5MPCA (далее приборы) предназначены для измерения времени истечения заданного объема расплава полимера, вытекающего через сопло прибора в течение 10 минут при заданных температуре и нагрузке, и последующего расчета индекса расплава полимера в соответствии с ГОСТ 11645 «Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов».

Область применения – для оценки качества термопластов в лабораториях предприятий химической промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на определении удельного массового расхода расплавленного полимера через точно регулируемое отверстие (головку) при заданных постоянных значениях температуры и давления, создаваемого грузопоршневой системой. Приборы включают в себя: таймер, нагреватели, температурные преобразователи, блок поршня/отверстий, а также встроенный микропроцессор на 32 бита, для управления процессом измерения и расчета индекса текучести расплава полимера, вязкости и реологических характеристик образца полимера. Исследуемый полимер загружается в нагретый до требуемой температуры цилиндр через отверстие, плавится в течение начального интервала времени (цикл подогрева), затем проводится регистрация времени, в течение которого утяжеленный поршень опускается на заданное расстояние, для определения объемного расхода полимера, проходящего через сопло прибора. Плотность исследуемого полимера вводится в базу данных прибора. На экран монитора выводится значение индекса расплава полимера в г/10 мин.

Модификации прибора отличаются управлением процедуры испытаний: модель 5MBA – ручное, модель 5SA – полуавтоматическое, модель 5MPCA – полностью автоматизированное управление.

### Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций		
	5MBA	5SA	5MPCA
Диапазон измерений динамической вязкости, Па·с	0,3 -500000		
Диапазон измерений индекса текучести расплава полимера, г/10 мин	0,01-1500	0,01-1500	0,01-1500
Пределы допускаемой относительной погрешности прибора, %	±5,0	±5,0	±5,0
Предел допускаемой относительной сходимости измерений индекса расплава, %	5,0	5,0	5,0
Диапазон рабочих температур, °С	20-400	20-400	20-400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры, °С			
в диапазоне (20-100)°С	±0,2	±0,2	±0,2
диапазоне (100-400) °С	±0,5	±0,5	±0,5
Диапазон измерений времени, с	0-3600	0-3600	0-3600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени, с	±0,1	±0,1	±0,1
Внутренний диаметр канала экструзионной камеры, мм	9,55 <sup>+0,01</sup>	9,55 <sup>+0,01</sup>	9,55 <sup>+0,01</sup>
Линейные размеры поршня, мм			
диаметр	9,48 <sup>-0,01</sup>	9,48 <sup>-0,01</sup>	9,48 <sup>-0,01</sup>
длина	6,35 <sup>±0,1</sup>	6,35 <sup>±0,1</sup>	6,35 <sup>±0,1</sup>
Линейные размеры сопла, мм			
диаметр	2,095 <sup>±0,005</sup>	2,095 <sup>±0,005</sup>	2,095 <sup>±0,005</sup>
длина	8,000 <sup>±0,025</sup>	8,000 <sup>±0,025</sup>	8,000 <sup>±0,025</sup>
Масса грузов, г	1000, 1050, 1200, 2160, 3800, 5000, 10000, 12500, 21600		
Габаритные размеры:			
- длина, мм	500		
- ширина, мм	500		
- высота, мм	740		
Масса, кг не более	33	36	48

Условия эксплуатации:	
- потребляемая мощность, не более ВА	400
- напряжение питающей сети, В	220±22
частота, Гц	50±1
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	15-40
- диапазон относительной влажности, %	не более 85
Наработка на отказ, ч	30000
Средний срок службы, лет	10

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус прибора .

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- Прибор для определения показателя текучести расплава;
- Стандартная тестовая фильера ;
- Поршень с латунным наконечником;
- Нож для ручного обрезания;
- Сверло для чистки фильеры;
- Инструмент для загрузки цилиндра;
- Инструмент для очистки цилиндра;
- Инструмент для извлечения фильеры;
- Уровень для цилиндра;
- Руководство по эксплуатации;
- Методика поверки МП 2302-00020-2007

## ПОВЕРКА

Поверка приборов для измерения индекса текучести расплава полимера модификаций 5МВА, 5SA, 5МРСА осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 2302-00020-2007 «Приборы для измерения индекса текучести расплава полимера модификаций 5МВА, 5SA, 5МРСА. Методика поверки», утвержденной в декабре 2007 г. ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Средства поверки:

Калибр-пробка продольная гладкая по ГОСТ 2216-84 для диаметра  $\varnothing$ -2,095 ;  
Калибр пробка Р-ПР и Р-НЕ по ГОСТ 2216-84 для диаметра  $\varnothing$  -9,5504  
Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2;  
Полиэтилен высокого давления марки 10803-020, высший сорт, по ГОСТ 16337-77.  
Мегаомметр типа М1101 по ГОСТ 23706-79;  
Эталонный платиновый термометр сопротивления для диапазона от 0 до 419,527<sup>0</sup>С, 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.558.

Межповерочный интервал- 1 год

## **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы-изготовителя.  
ГОСТ 11645 «Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов».

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип приборов для измерения индекса текучести расплава полимера модификаций 5MBA, 5SA, 5MPCA утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию и в эксплуатации.

#### **Изготовитель**

Фирма "RAY-RAN TEST EQUIPMENT LTD"; Великобритания  
Kelsey Close, Attleborough Fields Industrial  
Estate Nuneaton, Warwickshire, CV11 6RS,  
United Kingdom,  
Тел. +44(0)24 7634 2002, Факс +44(0)24 7664 1670.

#### **Заявитель**

ЗАО «Лабораторное оборудование и приборы»  
193230, Санкт-Петербург, ул. Челиева, д.12  
Представитель ЗАО «Лабораторное оборудование  
и приборы»



М.А. Стрелков