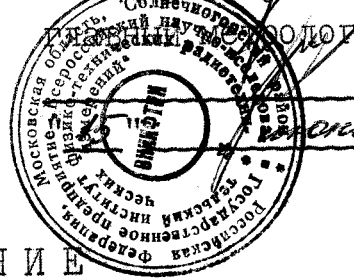


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГП "ВНИИТРИ",



Ю.И.БРЕГАДЗЕ

1995 г.

О П И С А Н И Е

типа средства измерений для государственного реестра

Прибор для определения числа падения ПЧП-3

Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14814-95
Взамен №

Выпускается по техническим условиям ТУ 25-7436.063-95 фирмы изготовителя - Акционерное общество "Биофизическая аппаратура"

Назначение и область применения

Прибор для определения числа падения типа ПЧП-3 ТУ 25-7436.063-95 КД И62.773.004 (в дальнейшем - прибор) представляет собой средство измерений с сетевым электрическим питанием и водяным охлаждением проточной водопроводной водой, предназначенный для измерения, так называемого, "числа падения" - одного из показателей качества зерна, муки и других крахмалосодержащих продуктов путем определения активности альфа-амилазы. Прибор реализует метод, основанный на быстрой клейстеризации водной суспензии муки в кипящей водяной бане и последующем измерении степени разжижения клейстера под действием альфа-амилазы, содержащейся в пробе. Прибор позволяет реализовать измерительную процедуру, регламентированную в ГОСТ 27676-88, ISO № 3093-82, ICC № I07.

Описание

Принцип работы прибора ПЧ-3 основан на реализации методики определения числа падения по ГОСТ 27676-88, согласно которому, перемешанная водная суспензия из навески молотого зерна или муки в двух вискозиметрических пробирках помещается в кипящую водяную баню. С этого момента начинается отсчет времени для определения числа падения. Первые 5 с пробирки прогреваются в водяной бане и находящаяся в них суспензия клейстеризуется. Затем в течение 55 с содержимое пробирок перемешивается штоком-мешалками. На 60-й секунде шток-мешалки останавливаются в верхнем положении и освобождаются из захватов. Далее под собственным весом шток-мешалки опускаются вниз. Длительность падения шток-мешалок на заданную глубину зависит от кажущейся вязкости клейстера, который разжижается за счет активности альфа-амилазы. Для каждой из двух пробирок измеряются интервалы времени T_1 и T_2 от момента опускания их в водяную баню до окончания падения соответствующих шток-мешалок на заданную глубину. Если отличие интервалов времени T_1 и T_2 не превышает 5% от их среднего арифметического значения $(T_1 + T_2)/2$, то измерительный эксперимент признается удовлетворительным и это среднее арифметическое значение $(T_1 + T_2)/2$ в секундах, округленное до целого числа, принимается за результат измерения числа падения. Результат измерения по ГОСТ 27676-88 записывается в виде числа с размерностью в секундах, например, "число падения пробы зерна равно 155 с", хотя совокупность чисел падения образует специфическую шкалу порядка, к которой не применимо понятие единицы измерения, несмотря на то, что T_1 и T_2 измеряется в секундах.

Конструктивно прибор состоит из:

- блока механического привода (450x170x530 мм);
- блока управления (240x120x75 мм).

Перед вертикальной стенкой каркаса блока механического привода установлена водяная баня, на крышке которой смонтирован индикатор уровня для визуального контроля уровня воды в бане, штуцеры для подвода охлаждения, гнезда для установки кассеты с вискозиметрическими пробирками, индикатор включения сети.

Над крышкой бани располагается устройство прижима кассеты с пробирками. Устройство выдвигается и убирается автоматически по командам блока управления. В центре устройства прижима имеется выступ, внутри которого смонтированы датчики для фиксации момента достижения шток-мешалкой своего нижнего положения.

Вверху над баней располагается коромысло с двумя захватами. Коромысло по командам блока управления может осуществлять колебательные движения вверх-вниз. Конструкция захватов обеспечивает автоматический захват шток-мешалок и их освобождение по команде блока управления.

Сзади на вертикальной стенке каркаса блока механического привода (под кожухом) смонтированы электроприводы коромысла и прижима. Здесь же установлены электромагниты тормоза для фиксации коромысла в верхнем положении и электромагнит управления захватами.

Здесь же под кожухом располагаются источник питания и плата силовых электронных элементов.

Блок управления, соединенный кабелем с блоком механического привода, содержит клавиатуру с индикацией, два трехразрядных цифровых индикатора интервалов времени и плату контроллера.

Блок управления состоит из микропроцессора, генератора с кварцевой стабилизацией частоты, ПЗУ и других электронных элементов, обеспечивающих автоматизированную работу прибора, включая сюда управление силовыми приводами, фиксированную во времени смену операций, логические операции по сравнению результатов и т.д.

Технические и метрологические характеристики прибора нормируются следующими значениями его параметров:

Диапазон измерения числа падения от 60 до 600 с.

Диапазон измерения счетчиков интервалов времени от 0 до 999 с с дискретностью 1 с.

Частота колебаний шток-мешалок $(2,0 \pm 0,1)$ Гц.

Температура в водяной бане $(100,0 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$.

Высота падения шток-мешалок (68 ± 1) мм.

Масса шток-мешалок (без направляющих втулок) $(25,00 \pm 0,05)$ г.

Внутренний диаметр вискозиметрических пробирок $(21 \pm 0,02)$ мм, длина (220) мм.

Длительность непрерывной работы прибора 8 ч, наработка на отказ-1000ч.

Процедура измерений автоматизирована.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на вертикальную стенку блока механического привода спереди и вверху справа на титульные листы технических условий ТУ 25-7436.063-95 (в нижнем правом углу) и паспорта ИБ2.773.004 ПС (в левом нижнем углу).

Комплектность

Комплект поставки прибора соответствует указанному в табл. I паспорта, включающего методику поверки, инструкцию по эксплуатации и техническое описание.

Таблица I

Обозначение	Наименование и условное обозначение	К-во	Примечание
И62.773.004	Прибор для определения числа падения ПЧП-3	1 шт.	
И62.899.000	Дозатор	1 шт.	
И67.350.013	Пробирка вискозиметрическая	10 шт.	Дополнительная поставка по отд. заказу
И67.019.031	Шланг (3 м)	2 шт.	
И66.366.032	Шток-мешалка	4 шт.	
	Пробки резиновые № 21	3 шт.	
И66.150.118	Подставка для 20 пробирок	1 шт.	
И66.150.117	Подставка для кассеты	1 шт.	
И66.899.001	Щетка для мытья пробирок	1 шт.	
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВПИ-1-5,0	3 шт.	
И62.773.004 ПС	Паспорт	1 экз.	
	Розетка РЦ8К	1 шт.	
ТУ 25-2021.003-88	Термометр ТЛ-2	1 шт.	

Поверка

Поверка Прибора для определения числа падения (ПЧП-3) производится поэлементно согласно разделу 9 "Методы поверки" из И62.773.004 ПС. В процессе эксплуатации межповерочный интервал составляет 1 год.

Основные средства измерений, необходимые для поверки прибора ПЧП-3: мегаомметр, секундомер, весы, штангенциркуль, нутромер, штангенрейсмасс. Специальные средства поверки не требуются.

При выпуске прибора или после ремонта на заводе-изготовителе первичная поверка проводится в процессе приемки согласно разделу 4 "Методы контроля" в ТУ 25-7436.063-95.

Нормативные документы

IS O 3093-82, ИСС № 107, ГОСТ 27676-88, Проект ТУ 25-7436.063-95.

Заключение

"Прибор для определения числа падения ПЧП-3 ТУ 25-7436.063-95" соответствует требованиям НТД.

Изготовитель - А.О. "Биофизическая аппаратура", 125015, Москва, ул. Бутырская, 76.

Генеральный директор
"Биофизическая аппаратура"



Handwritten signature

А.И. Самбурский